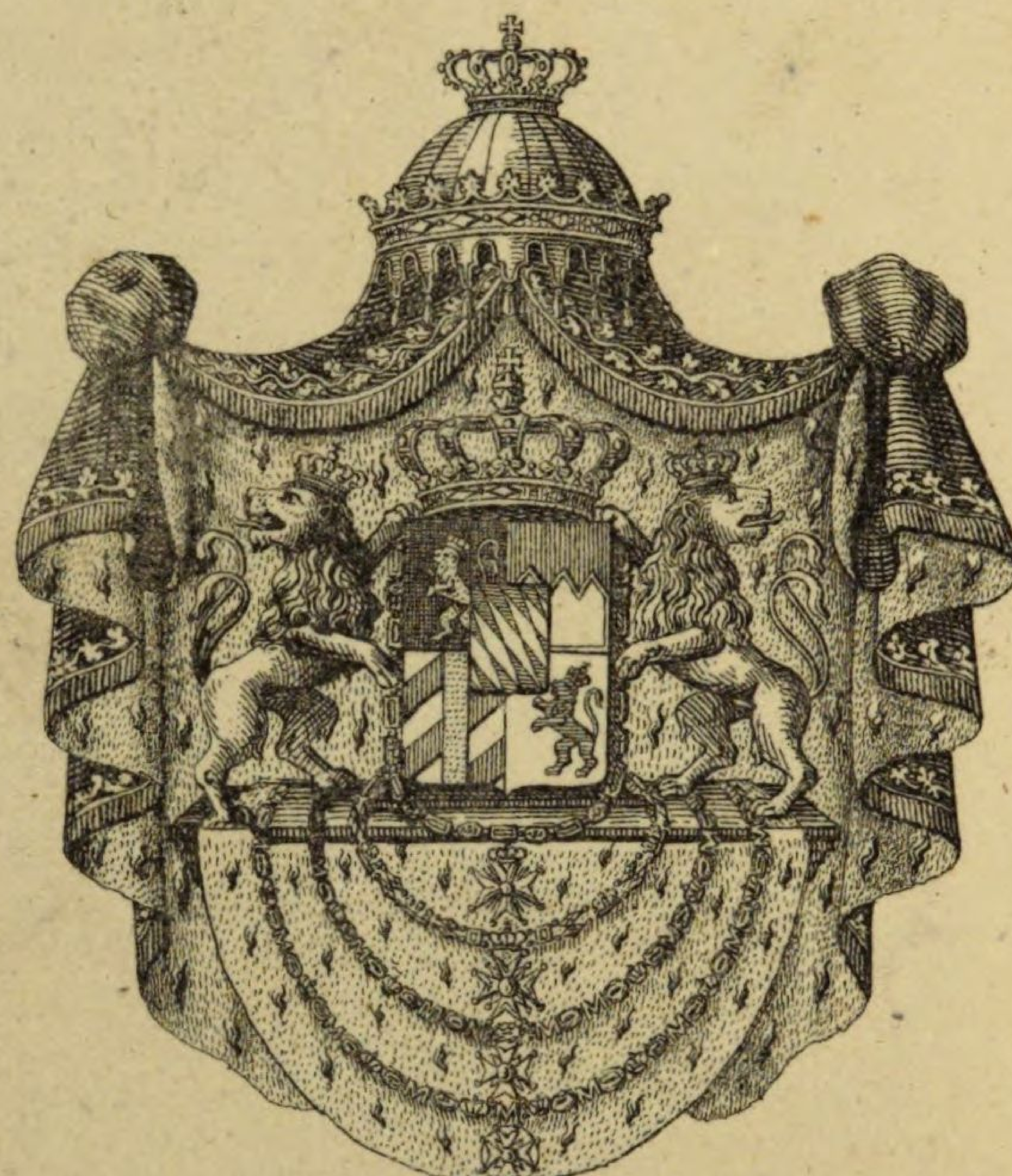
Chir 324c-1

Walther



BIBLIOTHECA
REGIA
MONACENSIS.

System

der

Chirurgie

von

Ph. Fr. von Walther

der Philosophie, Medicin und Chirurgie Doctor, Königl. Bayerischem wirkl. Geheimen Rathe und Leibarzte, des ... und des Obermedicinal-Rathes im Königl. Ministerio des Innern Mitglied, ... ordentl. Professor in der medicinischen Facultät der Ludwig-Maximilians-Universität, Ritter des Königl. Civil-Verdienst-Ordens der Bayerischen Krone, Commandeur des Churfürstl. Hessischen Löwenordens und des Herzogl. Sachsen-Ernestinischen Hausordens, Ritter des Königl. Preussischen rothen Adlerordens 3. Kl., des Königl. Griechischen Erlöserordens, des Päbstlichen Gregorius-Ordens und des Grossherzogl. Badischen Ordens vom Zähringer Löwen, ordentl. Mitglied der mathemat. physikal. Klasse der Königl. Bayerischen Akademie der Wissenschaften, sowie Mitglied der Kaiserl. Leopoldinisch-Carolinischen Akademie der Naturforscher, der Kaiserl. Russischen Akademie der Wissenschaften und Künste zu Wilna, der Académie royale de Médecine und der galvanischen Gesellschaft zu Paris, der mathemat. physikal. Klasse der Academia Pelloritana zu Messina und der medicinischen und Naturforscher-Vereine und Gesellschaften von Nordamerika, zu Brüssel, Berlin, Bonn, Erlangen, Kassel, Heidelberg, Dresden, Jassy in der Moldau, Mainz, München, Strassburg, Wien, Würzburg etc. etc.

Erster Band.

Zweite neu bearbeitete Auflage.

Carlsruhe und Freiburg.

Herder'sche Verlagshandlung.

1843.

BIBLIOTHECA
REGIA
MONACENSIS.

System

der

Chirurgie

von

Ph. Fr. von Walther

der Philosophie, Medizin und Chirurgie Doctor, Königl. Bayerischem wirkl. Geheimem Rathe und Leibarzte, des Obermedicinal-Ausschusses und des Oberstudien-Rathes im Königl. Ministerio des Innern Mitglied, öffentl. ordentl. Professor in der medicinischen Facultät der Ludwig-Maximilians-Universität, Ritter des Königl. Civil-Verdienst-Ordens der Bayerischen Krone, Commandeur des Churfürstl. Hessischen Löwenordens und des Herzogl. Sächsisch-Ernestinischen Hausordens, Ritter des Königl. Preussischen rothen Adlerordens 3. Kl., des Königl. Griechischen Erlöserordens, des Päbstlichen Gregorius-Ordens und des Grossherzogl. Badischen Ordens vom Zähringer Löwen, ordentl. Mitglied der mathemat. physical. Klasse der Königl. Bayerischen Akademie der Wissenschaften, sowie Mitglied der Kaiserl. Königl. Leopoldinischen Akademie der Naturforscher, der Kaiserl. Russischen Akademie der Wissenschaften und Künste zu Wilna, der Académie royale de Médecine und der galvanischen Gesellschaft zu Paris, der mathemat. physical. Klasse der Academia Peloritana zu Messina und der medicinischen und Naturforscher-Vereine und Gesellschaften von Nordamerika, zu Brüssel, Berlin, Bonn, Erlangen, Exeter, Heidelberg, Dresden, Jassy in der Moldau, Marburg, München, Strassburg, Wien, Würzburg etc. etc.

Erster Band.

Zweite neu bearbeitete Auflage.

Carlsruhe und Freiburg.

Herder'sche Verlagshandlung

1843.

389. D.

System

der

Chirurgie

von

Ph. Fr. von Walther

der Philosophie, Medicin und Chirurgie Doctor, Königl. Bayerischem wirkl. Geheimem Rathe und Leibarzte, des Obermedicinal-Ausschusses und des Oberstudien-Rathes im Königl. Ministerio des Innern Mitglied, öffentl. ordentl. Professor in der medicinischen Facultät der Ludwig-Maximilians-Universität, Ritter des Königl. Civil-Verdienst-Ordens der Bayerischen Krone, Commandeur des Churfürstl. Hessischen Löwenordens und des Herzogl. Sächsisch-Ernestinischen Hausordens, Ritter des Königl. Preussischen rothen Adlerordens 3 Kl., des Königl. Griechischen Erlöserordens, des Päbstlichen Gregorius-Ordens und des Grossherzogl. Badischen Ordens vom Zähringer Löwen, ordentl. Mitglied der mathemat. physical. Klasse der Königl. Bayerischen Akademie der Wissenschaften, sowie Mitglied der Kaiserl. Königl. Leopoldinischen Akademie der Naturforscher, der Kaiserl. Russischen Akademie der Wissenschaften und Künste zu Wilna, der Académie royale de Médecine und der galvanischen Gesellschaft zu Paris, der mathemat. physical. Klasse der Academia Peloritana zu Messina und der medicinischen und Naturforscher-Vereine und Gesellschaften von Nordamerika, zu Brüssel, Berlin, Bonn, Erlangen, Exeter, Heidelberg, Dresden, Jassy in der Moldau, Marburg, München, Strassburg, Wien, Würzburg etc. etc.

Zweite neu bearbeitete Auflage.

Carlsruhe und Freiburg.

Herder'sche Verlagshandlung.

1843.

BIBLIOTHECA
REGIA
MONACENSIS.

Vorrede.

Das in vorliegendem Werke aufgestellte System der Chirurgie hat der Verfasser — seit 1802 öffentlicher ordentlicher Lehrer derselben und Director clinischer Institute zuerst an der medicinisch-chirurgischen Schule in Bamberg, dann an den Universitäten Landshut, Bonn und München, — schon im Beginn seiner academischen Laufbahn in dessen Grundlagen entworfen, und seitdem, da er in 78 unterdessen verflossenen Semestern 48mal über chirurgische Pathologie und Therapie Vorlesungen hielt, an welchen viele der jetzt lebenden ausgezeichnetsten Deutschen Chirurgen und unter diesen mehrere berühmt gewordene Universitätslehrer und Schriftsteller Antheil nahmen, unablässig immer mehr ausgebildet: — so dass dasselbe als die Frucht seines im Dienste leidender Mitmenschen der Wissenschaft und Kunst gewidmeten Lebens zu betrachten ist.

Im Laufe dieser 4 Decennien hat die Chirurgie sowohl überhaupt als in Deutschland insbesondere grosse und glänzende Fortschritte gemacht und ihre frühere Gestalt wesentlich verändert. Auf den Bildungsgang derselben sind des Verfassers Bestrebungen nicht ohne Einfluss geblieben. Einsichtsvolle Kunstgenossen haben den seinen geringen Kräften wenig vertrauenden Verfasser öfters durch das geäusserte Urtheil ermuthigt, dass dieser Einfluss ein nützlicher und fördernder gewesen sei, und sie haben ihn zur endlichen, zuerst 1833 bewerkstelligten, Herausgabe dieses Systemes der Chirurgie ermuntert, zu welchem viele, ja die meisten seiner andern gedruckten Schriften sich als Studien und Vorarbeiten verhalten.

Schon in diesen ist der Verfasser seit der frühesten Zeit der leitenden Idee gefolgt, dass die Heilkunde, in ihrem tieferen Grunde betrachtet, nicht nur auf Naturforschung beruhe, sondern fortgesetzte Naturforschung selbst sei; wodurch, wenn das Verhältniss richtig aufgefasst wird, weder ihrer künstlerischen Richtung, noch ihrer wohlthuenden Dienstbarkeit für leidende Mitmenschen irgend ein Abbruch geschieht. — Dass die in der Einleitung (§. 20) ausgesprochene Meinung von dem fragmentarischen Zustande der Chirurgie und von ihrer nothwendigen endlichen Wiedervereinigung mit der Medicin ernsthaft gemeint sei, ergibt sich wohl daraus, indem in vorliegendem Werke zwar kein gewaltsamer Irenäischer Versuch gemacht wurde (der zur Zeit noch auch bestgemeint jedenfalls fruchtlos bleiben müsste), aber doch die Punkte ihres schon jetzigen Zusammen-

treffens, welche die Anhaltspunkte der intendirten dereinstigen wirklichen Union werden müssen, überall bemerkbar angedeutet und nachdrucksam herausgehoben wurden. Wenigstens in dieser Beziehung dürfte das Werk Berücksichtigung verdienen, da einerseits die chirurgischen Schriftsteller, indem sie das ihnen herkömmliche Handwerk nicht ganz verläugnen können, fortfahren, die Chirurgie als etwas ganz Abgesondertes zu behandeln, als wenn sie bestimmt wäre, für sich selbst auf ewige Zeiten getrennt zu bestehen, die medicinischen Schriftsteller andererseits aber anfangen, die Union als eine schon vollzogene betrachtend durch die unrichtigsten Deutungen des Inhaltes und die verzogensten Stellungen der wichtigsten Gegenstände der Chirurgie sich anzumassen, in dem Gebiete derselben wie in einem eroberten Lande zu schalten, welches gesetzlos der Willkühr des landesunkundigen Siegers unterworfen ist.

Diesem Vorwort fügte 1833 der Verfasser die Bitte an wohlwollende Leser und unpartheiische Beurtheiler bei: wenn sich in dem damals vorliegenden Werke Manches als neu und ihm eigenthümlich aufgestellt findet, was schon in andern früher gedruckten Büchern angetroffen wird, so möchten dieselben, um die Priorität zu ermitteln, die Regeln der Critik anwenden, nach welchen Bilderkenner mit Sicherheit das Original von der Copie unterscheiden. Es scheint unnöthig, diese Bitte 1843 zu wiederholen, da von dieser Seite her dem Verfasser keine Vorwürfe gemacht wurden, vielmehr die Vorfahrer sich begnügt haben, mit vornehmem Weg-

sehen über den unbequemen neuen Eindringling sich im Besitze des bereits auf ihren Namen einregistrirten Gutes zu behaupten, die Nachfolger aber denselben als gute Beute behandelten und zu ihrem eigenen und dem allgemeinen Besten vergnüglich ausplünderten.

Eines aber, und gerade das wichtigste haben doch Beide und mit ihnen die Stimmführer im geehrten grossen literarischen Publikum übersehen: nemlich den Entstehungsgrund, den Endzweck und die eigentliche Absicht des Unternehmens.

Es war und ist des Verfassers Bestreben, die Chirurgie auf die Höhe des Standpunktes, welchen die seit vier Decennien so sehr vervollkommnete innere Heilkunde erstiegen hat, zu stellen, und was noch mehr sagen will, sie in Uebereinstimmung mit den neuern glänzenden Fortschritten der Naturwissenschaften zu bringen. Sollte ihm dies auch nur einigermassen gelungen seyn, so dürfte vielleicht das vorliegende Werk über Chirurgie den Kunstgenossen, die sich bereits im vollen Besitze ihres gegenwärtigen Reichthumes befinden, ebenso eine nicht unwillkommene Gabe seyn, — als es den Studirenden zum Führer und Leitstern auf dem neu zu betretenden Kunstgebiete, auf welchem sie leicht den Wald vor den vielen Bäumen nicht sehen, dienen kann. — Die Lehrer der Heilkunde müssen eingestehen, dass sie, mit Bereicherung und Bearbeitung des überschwenglichen Materials beschäftigt, noch zu wenige Aufmerksamkeit auf die formelle Vervollkommnung der Unterrichtsmethode gewendet haben. Die Lehrer der Rechtswissenschaft, deren Stoff ein positiv gegebener, nicht

durch eigene Hervorbringungen zu vermehrender ist, haben Zeit und Kräfte übrig behalten, um die Lehrmethode mehr auszubilden, und dies ist ihnen auch mit sehr glänzendem Erfolge und auf eine nachahmungswürdige Weise gelungen. Wie sie nun Institutionen des (Römischen) Rechts vor den Pandecten desselben vortragen, so und in demselben Sinne beabsichtigt das gegenwärtige Werk, in soweit es dem academischen Unterrichte gewidmet ist, die Institutionen der Chirurgie in sich zu enthalten. Durch die hier gewählte streng dogmatische Form möchte sich dasselbe vielleicht bestens dazu eignen, als Lehrbuch academischen Lehrvorträgen zu Grunde gelegt zu werden. Denn an so bestimmt aufgestellten Lehrsätzen findet selbst der andersdenkende Lehrer die schicklichste Gelegenheit, durch *eine* eindringende Critik seine abweichende Meinung geltend zu machen, — und an das Allgemeine lässt sich leicht das Besondere und ins Einzelne Gehende anreihen. — Dazu eignet sich dasselbe auch wohl besonders durch seine Kürze, welche nur durch die Stellung jedes Gegenstandes an den rechten Ort, und die einzig hierdurch möglich gewordene Vermeidung jeder Wiederholung, sowie durch eine sehr bestimmte und gedrängte Sprache zu erreichen war.

Diese allgemeine Chirurgie ist ein für sich bestehendes Werk, und zugleich der Anfang, der erste Band, eines grösseren Werkes, dessen folgende Bände der Abhandlung der chirurgischen Krankheiten in einzelnen Organen und Körperregionen, — darunter in angemessener Reihenfolge den Augenkrankheiten, den Krankheiten der Harnorgane,

— gewidmet seyn werden, — deren spätere Herausgabe auch der Verfasser, aufrichtig und unverdrossen arbeitend, beabsichtigt, übrigens für den Zeitpunkt des Vollzuges jetzt noch kein bestimmtes und bindendes Versprechen abgeben kann. Einstweilen bittet derselbe, die hier dargebotene Gabe, wie geringfügig sie immer seyn möge, mit wohlwollender Güte in der jetzt erneuten, und, wie er hofft, veredelten und bereicherten Gestalt entgegen zu nehmen, das Uebrige aber von der Zeit und von Gottes Fügungen zu erwarten. — Möge es den Herrn Recensenten und Universitätslehrern gefallen, auf diese hier erneute Erklärung, jenen bei der Beurtheilung, diesen bei der Wahl ihres Lehrbuches, einige geneigte Rücksicht zu nehmen.

§. 1.

Die Medicin hat drei Haupttheile, welche sind: die Lehre vom (gesunden) Leben (Physiologie), — die Lehre von der Krankheit (Pathologie) — und die Lehre von der Heilung (Therapie). Diesen drei Haupttheilen der Medicin schliessen sich die andern zu ihrem Bereiche gehörigen Disciplinen an, z. B. die Anatomie und Zoochemie der Physiologie (als deren objective Gegenseite und somatische Grundlage), die Semiotik als Zeichendeutung der Pathologie, die Pharmacologie der Therapie, u. s. f.

§. 2.

Es gibt eine allgemeine Pathologie, welche von der Krankheit, ihrer Entstehung und Erscheinungsweise, eine allgemeine Therapie, welche von der Heilung, von der Heilkraft der Natur, von der Kunsthilfe, von den Curmethoden, Anzeigen, Gegenanzeigen und von den angezeigten Mitteln, Heilmitteln, handelt. Im Gegensatze beider gibt es eine specielle Pathologie und Therapie, deren Vorwurf die einzelnen Krankheitsformen und ihre heilsamen Behandlungen sind.

§. 3.

Der Gegensatz der inneren und äusseren Heilkunde, der Medicin im engern Sinne des Wortes und der Chirurgie, entspringt weder in der Physiologie, noch in der allgemeinen Pathologie und Therapie. Sie sind die gemeinsame wissenschaftliche Grundlage beider. Er zeigt sich zuerst in der speciellen Pathologie und Therapie und ist in Beziehung auf diese relativ giltig, kein absolut trennender: — er ist ein organisch-gegliederter.

§. 4.

Die krankhaften Zustände des Menschen bilden zwar eine unübersehbar-grosse, in allen ihren Gliedern unter sich zusammenhängende Reihe, in welcher nirgendswo eine absolute Discontinuität, Trennung oder Abmarkung besteht. Allein in den beiden äussersten Reihengliedern ist doch die Verschiedenheit der Art und Modalität des Leidens ungemein gross und augenfällig. Man vergleiche den Zustand des an einem einfachen Beinbruch darniederliegenden mit jenem eines Faulfieberkranken. Eben so gross ist auch die Verschiedenheit in der Art der Hilfeleistung, welche dergleichen disparate Krankheitszustände erfordern.

§. 5.

Es gibt Krankheiten (in nicht geringer Anzahl), bei welchen, in ihrem primitiven wesentlichen und Hauptmomente betrachtet, der menschliche Leib in seinen allgemein physischen, rein somatischen Attributen (des Zusammenhangs, der räumlichen Anordnung seiner festen Theile) verletzt und beschädigt ist, — Krankheiten, welche durch mechanische gewaltsame oder auch (bei ganz überwundener und daher reactionsloser Lebenskraft) rein chemische Einwirkungen der Aussendinge hervorgebracht wurden, — Krankheiten, welche auf einzelne Organe räumlich beschränkt, nicht über ganze organische Systeme ausgebreitet, und noch weniger aus einem ursprünglichen Ergriffenseyn der Totalität hervorgegangen sind, — Krankheiten, welche mehr in den äussern als innern Körpertheilen ihren Sitz haben.

§. 6.

Im Gegensatze derselben gibt es Krankheiten, als deren primitiver und Hauptmoment eine Intemperatur der Lebenskräfte, ein gegenseitiges Unangemessenseyn derselben, — ein Inbegriff von Functionsstörungen ohne gleich anfänglich vorhandene somatische Veränderungen und abnorme Plasticitäten, sich darstellt; — Krankheiten, welche durch dynamische, dynamisch-chemische, tellurische, atmosphärische, allgemein

cosmische, durch psychische Influenzen hervorgebracht wurden, — Krankheiten, bei welchen die organische Totalität gleich anfänglich in ihren innersten Tiefen und in den Mittelpunkten und Strahlenheerden der Vitalität ergriffen, und daher das Leiden frühzeitig über ganze grössere organische Systeme ausgebreitet ist, — Krankheiten, welche in den innern, die edelsten, die erhaltenden und ordnenden Lebenskräfte bewahrenden, — in den tiefer gelagerten, äusserer mechanischer Berührung, — Beschädigung, so wie Hilfeleistung, — weniger zugänglichen Organen ihren Sitz haben.

§. 7.

Auf diesem vierfach gegliederten Gegensatz beruht die Differenz der sogenannten chirurgischen und medicinischen Krankheiten. Die einseitige Auffassung Eines jener vier Momente mit Ausschliessung der übrigen, oder auch die Emporhebung und Ueberschätzung von einigen noch mehr untergeordneten Relativitäten hat die Benennungen: mechanische Heilkunst, Wundarzneikunst, Chirurgie, locale Heilkunst, äussere Heilkunst — veranlasst.

§. 8.

Indem der Art und Modalität der Krankheit die Art und Modalität des Heilmittels angemessen seyn muss, so erfordern die §. 5. angeführten Krankheiten zu ihrer Heilung gewisse mechanische Veranstaltungen, wodurch die leidenden Organe ursprünglich nur in ihren allgemein-physischen, rein somatischen Attributen bestimmt werden, wobei mehr auf einzelne Theile als auf das Ganze, mehr auf ein besonderes Organ als auf ganze organische Systeme, mehr in Berührung als in die Ferne, mehr auf äussere als innere Körpertheile gewirkt wird. Die §. 6. bezeichneten Krankheiten dagegen erfordern nebst der Regulirung der Lebensordnung solche Heilmittel, wodurch der Organismus in seinen vital-dynamischen und dynamisch-chemischen Beziehungen bestimmt wird, welche zunächst auf das lebendige Ganze, auf die Säfte, durch diese und von Innen heraus auf die einzelnen Organe wirken.

§. 9.

Aber eine absolute Trennung und Abmarkung beider Kunstgebiete kömmt auf diese Weise nicht zu Stande. Mechanisches und Dynamisches sind im letzten Grunde nicht wesentlich verschieden, da die in dem ersten wirkende Schwere und Bewegung lebendige und belebende Naturkräfte und dem allgemeinen dynamischen Naturprocesse gleichfalls angehörig sind. Verletzungen der rein somatischen Attribute, auch wenn sie durch gewaltsame mechanische oder rein chemische Einwirkungen hervorgebracht wurden, rufen alsbald organisch vitale Reactionen hervor, und umgekehrt Krankheiten, die anfänglich einen rein dynamischen Character zeigten, und sich blos durch Functionsstörungen äusserten, enden durch Pseudoplasticitäten mit gröblich somatischen Producten. — Es gibt weder rein örtliche noch ganz allgemein verbreitete Krankheiten. Der Gegensatz beider ist nur relativ, — eben so der Gegensatz des Innern und des Aeussern, zwischen welchen die Grenze und Scheidewand nirgendswo objectiv und bleibend gegeben ist.

§. 10.

Auf gleiche Weise verhält es sich mit den Heilmitteln. Bei der Cur sogenannter chirurgischer Krankheiten ist die Berücksichtigung der vitalen Verhältnisse, der Lebensthätigkeit und der chemischen Constitution der Säfte, und daher sind diätetische und pharmacologische Heilmittel unentbehrlich,*) und eben so können bei der Cur medicinischer Krankheiten chirurgische Heilmittel (die Aderlässen, Paracentesen, Moxen, Acupuncturen) nicht entbehrt werden. Heilmittel äusserlich, topisch angewendet, üben leicht eine (nützliche oder schädliche) Wirkung auch in die Ferne aus, — und innerlich administrirt wirken sie nicht gleichmässig auf die organische Gesammtheit, sondern sie zeigen nähere und speciellere Beziehungen zu einzelnen

*) Böhmer, de necessaria therapiae internae cum externa conjunctione. Halae 1763.

J. P. Frank, oratio de Chirurgia medicis auxiliis indigente. Ticini 1787.

Organen. — Das Verhältniss der Medicin und Chirurgie ist nicht logisch und dialektisch durch mechanische Theilung und Begriffsspaltung bestimmbar. Es ist ein organisch gegliedertes. Wie im Gesammtorganismus zwei Systeme, das Nervensystem und Blutsystem, innerlich verbunden, und äusserlich getrennt sind, — gegenseitig in einander greifend, und Eines in dem Andern wiederkehrend, — keines das Erste, jedes von dem andern ausgehend, — die Nerven die Gefässe belebend, und das Blut die Nerven bildend und ernährend, — ein solches ist das Verhältniss der Medicin und der Chirurgie.

§. 11.

Die irrigste aller Lehren ist jene, dass die Chirurgie nur ein Theil der Heilmittellehre, Jamatologie, sey. Bei deren consequenter Durchführung würde sich die zum Absurden geführte Sache so stellen, dass der sogenannte Arzt dem Kranken die Lythotomie oder eine Gliederamputation gerade so wie eine Abführung oder wie ein Schweissstränklein verordnete, und indess diese von dem Apotheker bereitet werden, der dem Arzt dienende Chirurg jene nach den Intentionen und unter Leitung des Arztes verrichtete. Ein solches Verhältniss der unbedingten Subjection hat niemals und nirgendswo stattgefunden: und wo es beabsichtiget und versucht wurde, haben sich sogleich die schreiendsten Misserfolge ergeben. Die Chirurgie selbst hat wohl einen jamatologen Theil, wohin die materia chirurgica, die Instrumental- und Bandagenlehre gehören. Aber neben diesem jamatologen Theil hat sie noch andere, ungleich wichtigere, einen pathologischen und therapeutischen. Wenn es chirurgische Krankheitsformen (in dem oben §. 5. festgestellten Sinne des Wortes, — aber auch nur in diesem) gibt; so muss es auch eine chirurgische Pathologie geben. Dass aber eine chirurgische Therapie ein nothwendiges Element der Wissenschaft sey, erhellet schon daraus, weil es unläugbar specielle Indicationen gibt, welche nur auf dem chirurgischen Wege, niemals auf dem medicinischen er-

füllbar sind, — jene der Synthese, Diærese, Prothese etc. Eine klare und verständige Abhandlung dieser speciellen chirurgischen Indicationen ist nun aber eine chirurgische Therapie in dem ganz gewöhnlichen Sinne des Wortes.

§. 12.

Medicin und Chirurgie waren ursprünglich Eines und ungetrennt, — in dem vorhippocratischen Zeitalter und noch zur Zeit des grossen Hippocrates des zweiten. In den ächt hippocratischen Schriften werden beide Kunstzweige mit gleicher Liebe, in gleicher grossartiger Einfachheit behandelt und auf treue und sinnige Naturbetrachtung gegründet, indem es der unterscheidende Character der hippocratischen Medicin ist, dass dieselbe nicht nur auf Naturforschung als ihrer Grundlage beruht, sondern fortgesetzte Naturforschung selbst ist. Celsus nennt den zweiten Hippocrates den Vater der gesammten Heilkunde und bemerkt: die Chirurgie sey von ihm noch mehr als von seinen Vorfahren ausgebildet worden. *) Es fand damals und ursprünglich durchaus keine Duplicität im ärztlichen Stande statt: Medicin und Chirurgie waren auch in der Ausübung vereint und ungetrennt. Der pseudohippocratische Asclepiaden-Eid, durch welchen die Priester dieses Ordens angelobten, sich des Steinschnittes zu enthalten, würde, wäre er ächt hippocratisch, nicht eine damals bestandene Trennung beider Kunstzweige, sondern eher ihre Vereinigung beweisen; indem daraus, dass jenen Priestern der Steinschnitt (eine für tödtlich gehaltene Operation) ausnahmsweise untersagt war, geradezu folgt, dass sie andere chirurgische Operationen wirklich verrichteten.

§. 13.

Die Trennung der Chirurgie von der Medicin — die Spaltung der Heilkunde in innere und äussere war aber schon vor Celsus vorhanden, **) welcher derselben als einer aus

*) C. Celsus, de Medicina lib. VII. in præfatione.

**) Ph. Fr. v. Walther, über das Verhältniss der Chirurgie zur Medicin und die Duplicität im ärztlichen Stande. Freiburg i. B. 1842.

früherer Zeit überkommenen erwähnt, und als 3tes Theilglied die Diätetik hinzufügt. Er berichtet, die Chirurgie sey besonders in Egypten mächtig herangewachsen, und habe dort angefangen, eigene Lehrer (professores) zu haben. Ohne Zweifel geschah dies in der Alexandrinischen Schule, vermöge des in dieser herrschenden Bestrebens zu systematisiren, zu trennen und zu unterscheiden, — besonders aber durch die in dieser Schule gewissermassen neu entstandene und schnell reich anwachsende menschliche Anatomie, wodurch bedeutendere operative Unternehmungen erst möglich und gesichert wurden, so dass zu dieser Zeit das chirurgische Element der Heilkunde sich aufschliessen und der Medicin gegenüber zu selbstständiger Entwicklung gelangen konnte.

§. 14.

Die Trennung der Chirurgie von der Medicin war aber bei Griechen, Römern und selbst noch bei den Arabern eine rein theoretische, durchaus nicht praktische. Sie bestand wohl im Systeme, allein sie gab durchaus keine Veranlassung zur Trennung im ärztlichen Stande: die wahrhaft grossen Aerzte aus diesen Perioden übten insgesammt auch die Chirurgie aus; und es gibt nicht Einen bedeutenden medicinischen Schriftsteller aus jenen Jahrhunderten, welcher nicht auch chirurgische Schriften hinterlassen und das Seinige zur Förderung ihrer Fortschritte beigetragen hätte. Von C. Galenus, Oribasius, Aetius, Alex. Trallianus, Paulus Aegineta, Ebn Sina, Abulcasem ist beides gewiss. Das letzte aber wenigstens gilt auch von Erasistratus und Herophilus. Unter den von Celsus angeführten Professoren der Chirurgie sind nur besondere Lehrer derselben (in der Alexandrinischen Schule), nicht Männer zu verstehen, welche die Chirurgie ausschliessend, und nicht zugleich auch die Medicin ausgeübt hätten.

§. 15.

Im ganzen Alterthum findet sich durchaus keine Spur von einer Duplicität im ärztlichen Stande. Diese ist erst im Mittel-

alter ganz zufällig bei den germanischen und romanischen Völkern dadurch eingetreten, dass zu den bei ihnen immer vorhanden gewesenen illiteraten Volksärzten die neu entstandene Classe von gelehrten Aerzten hinzukam. Der Gegensatz der Medicin und Chirurgie aber hatte hierauf nicht den mindesten Einfluss.

Kein (altes oder neues) Volk ist ohne Heilkunde. Nicht allein in Griechenland ist diese aus der Beobachtung der Natur, des Krankheitsverlaufes, und aus dem philantropischen Triebe, leidenden Mitmenschen hilfreich beizustehen, hervorgegangen; bei jedem auch barbarischen Volke ist sie wenigstens in rohen Anfängen, gewöhnlich mit etwas Astrologie, Mystik, Zauberei etc. verbunden, anzutreffen, und sie hängt mit den Religions- und Rechtsbegriffen, mit der Poesie, den Naturanschauungen der Völker wesentlich und unauflöslich zusammen. Bei jedem derselben steht der Grad der Entwicklung dieser ihm selbsteigenen, autochthonen, ungeschriebenen, traditionellen Medicin in genauer Uebereinstimmung mit seiner Intelligenz, Naturerkenntniss, Cultur, Tapferkeit. Daher mag die volksthümliche Medicin bei den germanischen Völkern, obgleich nur in einfachen und noch wenig entwickelten Elementen vorhanden, keine ganz geringfügige und bedeutungslose gewesen seyn.

Als Volksärzte treten bei ihnen im 13ten Jahrhundert die Bader und Bartscherer auf, indem wahrscheinlich jene früher schon, und zu jeder Zeit dagewesene Volksärzte nach dem jetzt aufgekommenen Gebrauche der ursprünglich ihnen exotischen gewärmten Bäder und der Haarverstümmlung die dahin einschlägigen Geschäfte übernahmen, und so diese neue Benennungen erhielten.

Nachdem nun im Mittelalter bei den zum Christenthum bekehrten germanischen und romanischen Völkern in den mit diesem aus dem Orient ihnen zugekommenen Klöstern die Mönche der abendländischen Kirche angefangen hatten griechische und lateinische Manuscripte zu entrollen, abzuschreiben und zu studiren; erhielten sie Kenntniss nicht nur von den

Philosophen, Dichtern, Rhetoren und Geschichtsschreibern des klassischen Alterthums, sondern auch von Hippocrates, Galenus, Celsus u. a. m. — Diese Kenntniss blieb nicht unfruchtbar und ohne praktische Wirkungen. Es entstand in den Mönchsorden, zuerst im nördlichen Italien, eine auf Gelehrsamkeit, d. h. auf Philologie gegründete Medicin, von den Traditionen der Volksärzte unabhängig und über diese bald sich mächtig erhebend. Zuerst waren diese gelehrten Aerzte auschliessend Mönche (weil nur diese im Besitz der Manuscripte und des Lesens, Schreibens und der alten Sprachen kundig waren) später auch Weltpriester, endlich Laien, anfangs nur in kleiner Anzahl vorhanden, sich aber nach und nach numerisch vermehrend, jedoch mehr in der Nähe der Klöster, auf Ritterburgen und an fürstlichen Hoflagern thätig, indess die illiteraten Aerzte mit der zahlreichsten Clientel des grossen Haufens fortwährend umgeben blieben. Was nun beide Classen von Aerzten schon damals und für die ganze Folgezeit bis auf unsere Tage wesentlich unterschied, war die den ersten zukommende gelehrte Erziehung, die Humanitätsstudien und das auf diese gegründete Studium der Heilkunde (an den Schulen von Salamanka, Bologna, Salerno, Padua) und die Ausübung der gesammten Heilkunde als freier Kunst; bei den zweiten die illiterate, lediglich traditionelle, handwerksmässige Heranbildung, und ihre Vereinigung in Zünften und Gilden mit der Gliederung in Meister, Gesellen und Lehrlinge.

So wenig ursprünglich die gelehrten Aerzte blos Mediker waren, eben so wenig waren die illiteraten Volksärzte blose Chirurgen. Sie übten zu jeder Zeit die innere Heilkunde eben so wie die äussere, früher unumwunden öffentlich, später bei auferlegtem Zwang heimlich, aber noch immer eben so dreist und zuverlässig aus. Sie waren hiezu vermöge der in ihnen fortlebenden Traditionen auch besser geeigenschaftet: in der operativen Chirurgie dagegen leisteten sie niemals etwas Bedeutendes und Vorzügliches, was ohne genauere anatomische Kenntnisse ohnehin nicht möglich war; diese aber sich zu erwerben hatten

sie bei ihrer lediglich handwerksmässigen Erziehung keine Gelegenheit. Alle wichtigere chirurgische Operationen, Herniotomie, Lythotomie, Gliederamputation, Staaroperation (mit alleiniger Ausnahme der Rhinoplastik) — sind aus der altgriechischen Medicin entsprungen, und jede ihrer Encheiresen, auch in deren spätester und vollkommenster Ausbildung, schliesst sich an schon Hippocratische, Galenische und Celsische Prototypen an. Keine autochthone traditionelle Medicin irgend eines barbarischen Volkes enthält Elemente, welche einer solchen Entwicklung zu den kunstreicheren chirurgischen Operationen fähig wären.

§. 16.

Ein eigenes Verhältniss der gelehrten oder Mönchs-Aerzte, und die kirchliche Disciplin, welcher sie unterworfen waren, entfremdete später die literaten Aerzte im Mittelalter der operativen Chirurgie, deren Ausübung ihnen durch die Decretalen einiger Päbste und Concilien untersagt war. Die Magistri in physica, welche insgesammt Geistliche (Patres) waren, enthielten sich derselben nach einigem Widerstreben zuletzt wirklich. Dagegen kam sie einestheils in die Hände der Laienbrüder (Fratres) und in einigen Mönchsorden, welche der Krankenpflege speciell gewidmet waren, entstand die bis in unsere Zeit sich noch erhaltende Einrichtung, dass in denselben (z. B in dem Orden der barmherzigen Brüder) es meistens nur Fratres, und sehr wenige Patres (als geistliche Obere zur Erhaltung der Klosterzucht und zur Wahrnehmung der geistlichen Verrichtungen) gab. Andererseits wurden in den gelehrten Schulen Laien zu Magistern der Chirurgie (hie und da auch chirurgi physici genannt) gebildet, und somit die Chirurgie nur etwas früher als die innere Heilkunde laisirt.

Solches geschah zuerst im nördlichen Italien, etwas später auch in Paris. Aber diese Magister der Chirurgie waren überall nur in geringer Anzahl vorhanden; sie scheinen selten einen bleibenden Aufenthaltsort gehabt zu haben, Circulatoren und landfahrende Operateurs gewesen zu seyn. Da sie nun dem oft dringenden augenblicklichen Bedürfniss nicht genügen konnten,

so kam wenigstens die sogenannte kleinere und Nothchirurgie theilweise, vielleicht durch Nachahmung, in die Hände der Bader und Scherer, welche nun auch den Namen Chirurgen annahmen. In Paris hiessen sie Chirurgen von der kurzen, die Magister Chirurgen von der langen Robe.

§. 17.

Als später auch die innere Heilkunde so wie die ganze Gelehrsamkeit laisirt war, enthielten sich die nun nicht mehr dem geistlichen Stande angehörigen gelehrten Aerzte aus Bequemlichkeit, vornehmem Eigendünkel und einmal hergebrachter Massen der Ausübung der Chirurgie. Die chirurgischen Magister und die Bader, die Chirurgen von der langen und von der kurzen Robe vermischten sich im Laufe der Zeit immer mehr, und die ersten wirkten, da wo sie vorhanden waren, auf die Masse der lezten als veredelndes Element. In Frankreich und England entäusserten sie sich mit dem an die Peruquiers abgetretenen Bartscheren auch des Zunftverbandes, und sie vereinten sich gleich andern Professionisten einer höhern Ordnung, z. B. wie die Kaufleute, in eigenen Gremien und Collegien. In Paris erhob sich das durch Pittard veranlasste, nach dem heiligen Cosmus benannte Collegium der Wundärzte später zur Academie der Chirurgie, welche so Grosses und Herrliches geleistet hat, aber in den Stürmen der Revolution untergegangen ist. In England besteht das College of surgeons noch gegenwärtig mit grosser Auszeichnung. In Deutschland, wo die Magister der Chirurgie nie recht einheimisch wurden, und nur zuweilen als Circulatoren erschienen, fehlte das veredelnde Element für die Masse der Chirurgen. Es fand keine Vereinigung derselben in Collegien statt: es blieb bei dem handwerksmässigen Betriebe, bei der Erlernung bei Meistern, und dem Bartscheren, als Hauptgrundlage des Broderwerbes. In diesen Verhältnissen und in dem früheren Mangel an solchen Collegien liegt der Grund des verspäteten Aufblühens der deutschen Chirurgie vergleichungsweise gegen die französische, englische und italienische.

§. 18.

Die deutsche Chirurgie erhielt nicht eher einen höhern Aufschwung, als bis die gelehrten, an Universitäten gebildeten und mit dem Doctorgrade versehenen Aerzte sich derselben annahmen. Diese (Richter an der Spitze) und nicht die Gildebarbiere haben, wie Reil bemerkt, zu den neuern und glänzenden Fortschritten derselben wesentlich beigetragen. Dadurch aber wurde zu der Wiedervereinigung der Chirurgie mit der Medicin in der Ausübung die nächste Veranlassung gegeben: und diese ist gegenwärtig als eine in Deutschland grösstentheils vollzogene zu betrachten. Auch in Frankreich (wo die Officiers de santé keineswegs operirende Aerzte sind) ist derselbe Fall, und ebenso in Italien, wo während der französischen Herrschaft die gleichen Einrichtungen Platz griffen und deren Nachwirkungen noch gegenwärtig bestehen. In beiden Ländern sind so wie in Deutschland die operirenden Aerzte an Universitäten gebildete Doctoren der Medicin. Nur in England besteht noch in altherkömmlicher Weise der schroffe Gegensatz zwischen Physicians und Surgeons.

§. 19.

Von der Wiedervereinigung der Medicin mit der Chirurgie in der Ausübung ist jene in der Disciplin und im academischen Studium eine nothwendige und unvermeidliche Folge. Es kann Niemand auf gedeihliche Weise dem Studium der Einen obliegen, ohne dasselbe zugleich im umfassendsten Sinne auf die andere auszudehnen. — Jene Wiedervereinigung muss endlich und zuletzt auch die Union im System und in der Doction (in Lehrbüchern und im Cathedervortrag) herbeiführen. Denn dies ist der nothwendige Gang und Stadienverlauf jeder menschlichen Bildung und Entwicklung, dass die in der Wissenschaft ursprünglich vereint enthaltenen, zuerst noch ununterscheidbaren Elemente derselben später sich trennen, jedes in der Trennung selbstständiger hervortretend und sich auf eigenthümliche Weise gestaltend, zuletzt aber, nachdem sie in der Disjunction den in dieser möglichen Grad der relativ-

höchsten Entwicklung erreicht haben, sich wieder zum vollendeten Ganzen vereinigen. — Dieses synthetische Stadium scheint aber bei der gegenwärtig noch mangelhaften Bearbeitung und bei dem fragmentarischen Zustande beider Kunstzweige noch nicht eingetreten, höchstens der Anfang desselben vorhanden zu seyn. Es scheint daher räthlich, wie seit der Alexandrinischen Schule alle Zeit geschehen, und wie gegenwärtig noch überall geschieht, die Disjunction im Lehrvortrage noch beizubehalten und die Schranke zwischen Medicin und Chirurgie als eine historisch gegebene, durch keine dialektische Klügelei wegzuraisonirende, einstweilen noch bestehen zu lassen: da sie zwar vielfach erschüttert, auch durchbrochen, aber noch nicht eingestürzt ist.

§. 20.

Sie wird, so wie jede Schranke und Hemmung, von selbst verschwinden, sobald beide Kunstzweige in selbstständiger Entwicklung so weit fortgeschritten seyn werden, dass sie dem Ziele der Vollendung nahe stehen. Dann werden beide sich vereinigen, aber nicht durch Aggregation der aufgehäuften Massen, sondern sie werden sich innerlich erkennen, und die vollendete Chirurgie wird die Medicin schon ganz in sich selbst haben, und eben so wird die vollendete Medicin die Chirurgie in sich begreifen. Bis dahin bleiben beide fragmentarisch, und sie bedürfen sich gegenseitig zu ihrer Ergänzung.*) Die Aufgabe ist, für das Eine das Integrale (die ergänzende Grösse) in der andern zu finden; — jede hat einen Theil der besondern Krankheits- und Heillehre in sich, und beide zusammengenommen und in lebendiger Vereinigung machen erst die wahre specielle Nosologie und Therapie aus. Ist diese letzte, das Ziel aller unserer wissenschaftlichen Bestrebungen, einmal zur Vollendung gelangt, so wird sie dasjenige, was man jetzt so nennt, — ihren medicinischen Theil —

*) Zuschrift der Herausgeber des J. d. Ch. und A. an die Leser, in dessen B. 7. St. 1.

und die Chirurgie auf gleiche Weise und in gleicher Vollständigkeit in sich enthalten.

§. 21.

Bei der (§. 20) eingestandenen fragmentarischen und der Ergänzung bedürfenden Natur der Chirurgie, und bei ihrer Ueberbürdung mit rein mechanischen Verhältnissen und Beziehungen ist ein natürliches System derselben nicht möglich, und alle Versuche, ein solches zu gründen, mussten nothwendig scheitern. Bei den ältesten griechischen und römischen Schriftstellern findet sich keine Classification der chirurgischeu Krankheiten. Die Araber theilten dieselben nach den verschiedenen Körperregionen, in welchen sie vorkommen, ein. Zu dieser (anatomischen) Eintheilung sind Richter, Sabatier und Lassus zurückgekehrt; da aber viele Krankheitsformen augenfällig nicht auf einzelne Körperregionen beschränkt sind, so haben sie zuerst und vorläufig zwischen allgemeinen und localbeschränkten Krankheiten unterschieden, und nur die letzten nach den Körperregionen eingetheilt. — Versuche eines natürlichen Systemes haben Richerand, Chelius, Dzondi und Kluge gemacht. Künstliche Systeme sind jene von Guido Cauliaco, Callisen und Boyer, welcher letztere aber das Classificationsprincip des Guido C. mit der anatomischen Ordnung zu vereinigen sich bestrebt hat. Nur gänzliche Unkenntniss des gesetzmässigen Entwicklungsganges menschlicher wissenschaftlicher Bildungen und ein subjectives Unvermögen der Einsicht in denselben, konnte die präcise ausgesprochene Meinung veranlassen, es sey an guter, vernunft- und naturgemässer Anordnung des vorhandenen Stoffes überhaupt nichts gelegen, und man könne, ohne diese speciell zu beabsichtigen, oder, wenn sie vorhanden ist, auch nur zu berücksichtigen, mit der Einsammlung und Anhäufung, allenfalls mit einiger critischer Sichtung, einstweilen noch fortfahren, und das Uebrige werde sich wohl zulezt von selbst ergeben. faxint superi!!!

§. 22.

Die passendste Grundlage eines künstlichen Systemes ist die folgende. Sämmtliche vor das Forum der Chirurgie gehörige Krankheitsformen theilen sich in fünf Classen. Zur ersten gehört die Entzündung, ihre Ausgänge und nächsten Folgekrankheiten — *Phlogosen*; zur zweiten die Wunden, Continuitätsstörungen — *Traumen*; zur dritten die Ortsveränderungen der Organe, Contiguitätsveränderungen — *Ectopieen*; zur vierten die Bildungsfehler, welche auf mechanische Weise Functionsstörung und Missgestaltung verursachen — *Pseudomorphen*; zur fünften die fremden Körper, welche von aussen eingedrungen oder im Innern erzeugt sind — *Allenthesen*.

§. 23.

Die zweite, dritte, vierte Classe und ein Theil der fünften machen den sogenannten mechanischen Theil der Chirurgie aus und sind unbestrittenes Eigenthum derselben; so sehr, dass dergleichen mechanische Störungen häufig gar nicht einmal als Krankheiten, höchstens als krankmachend, anerkannt werden wollen. Die Verwundung (als Act betrachtet) ist eine krankmachende Einwirkung; der Zustand des Verwundeten aber ist zuverlässig ein kranker, leidender Zustand. Ebenso jener des Bruchkranken, des Luxirten, des mit Aneurisma, mit Harnröhren-Strictur etc. Behafteten, — um so mehr als dergleichen Ectopieen und Pseudomorphen ohnehin meistens schon Folgen und Wirkungen vorausgegangener und noch bestehender, tiefest eingewurzelter constitutioneller Krankheiten sind. — Die erste Classe und der übrige grössere Theil der fünften bildet das grenzstreitige Gebiet, und ihr Inhalt ist das Object der sogenannten medicinischen Chirurgie. Was nun zuerst die im Innern erzeugten fremden Körper betrifft, so zeigt sich gerade bei diesen am deutlichsten, dass Medicin und Chirurgie organisch verbunden, und wie sie gleichsam in einander eingewachsen sind. Die gleichen Objecte gehören beiden an, und müssen in beiden Doctrinen,

jedoch unter verschiedenen Gesichtspunkten aufgefasst werden. Retentionen, krankhafte Secretionen und pseudoplastische Thätigkeiten sind in der Chirurgie besonders unter dem Gesichtspunkte der durch sie erzeugten somatischen Producte zu betrachten, welche, wenn sie längere Zeit fortbestehen, gleich den von aussen eingedrungenen fremden Körpern zu neuen Krankheitsursachen werden, und welche daher vor allem entfernt, eliminirt werden sollen. Für die Chirurgie haben sie daher gleiche Bedeutung mit den von aussen eingedrungenen fremden Körpern, und sie müssen im Systeme zunächst an diese angereihet werden. Die Chirurgie lehrt nur das kunstgemässe Verfahren zur Entfernung der somatischen Producte jener krankhaft bildenden Thätigkeiten. Die Medicin dagegen hat mehr die krankhaft bildende und hervorbringende Thätigkeit selbst zu betrachten, in ihren pathogenetischen Verhältnissen zu erforschen und zu bekämpfen. Die erste nimmt daher den Faden überall da auf, wo die letzte ihn abreisst oder fallen lässt, und beide bedürfen, so wie in der Ausübung, so auch in der Lehre, sich gegenseitig zur Ergänzung. — Auf gleiche Weise verhält es sich mit der Entzündung. Diese an sich selbst, als solche, und besonders in ihrer Entstehung aus dynamischen Ursachen und in ihrer Erscheinung in inneren Organen betrachtet, ist ohne Zweifel ein Object des medicinischen Theiles der speciellen Pathologie und Therapie; aber in ihrer Erscheinung in äussern Organen, in ihrer Entstehung aus mechanischen Ursachen besonders aber in ihren Ausgängen fällt sie ganz in die chirurgische Sphäre herüber, und nimmt in dieser die thätigste, selbst operative Kunsthilfe in Anspruch. Die Entzündungslehre ist aber die wissenschaftliche Grundlage des ganzen Systemes der Chirurgie, und sie muss daher (die erste Classe bildend) sogleich am Eingange hingestellt werden. Denn Entzündung ist nicht nur die wichtigste, dem Chirurgen überall unter den verschiedensten Formen begegnende und von ihm zu bekämpfende Krankheitsform, sondern sie ist auch in seiner Hand das wich-

tigste Instrument der Heilung (bei Wunden, Fisteln, Brüchen, Bildungsfehlern, Hydrocelen u. s. f.). Was für den Arzt das Fieber, dasselbe ist für den Chirurgen die Entzündung. Der grösste Theil der Chirurgie besteht in der Kunst, Entzündung zu verhüten, zu bekämpfen, hervorzurufen, zu leiten, zu mässigen und zu erwünschtem Ausgang zu führen.

§. 24.

Von den in obigen fünf Classen einbegriffenen Krankheitsformen muss nun zuerst im Allgemeinen, wie sie sich überhaupt, dann im Besondern, wie sie sich in den concreten Organen gestalten, gehandelt werden. Die Chirurgie zerfällt daher in einen allgemeinen und in einen besonderen Theil. Der erste ist der Gegenstand des vorliegenden Werkes, welches für die Chirurgie dasselbe werden soll, was die (in ihrer Idee von Bichat zuerst erfasste) allgemeine Anatomie für die descriptive geworden ist. — In diesem Werke wird von allen chirurgischen Krankheiten ohne Ausnahme gehandelt, und diese systematische Anordnung möge daher nicht mit der gewöhnlichen Eintheilung der chirurgischen Krankheiten in solche, die in allen Organen und Körperregionen vorkommen können, und in solche, die nur in besondern Körperregionen (§. 21) erscheinen, verwechselt werden. Es gibt keine besondere Krankheiten einzelner Organe: — selbst Cataract und Amaurose, Croup, Diabetes mellitus und phthisis pulmonalis sind keine solchen. Nichts hat den Fortschritten der Wissenschaft mehr geschadet, als die zu sehr vereinzelte Betrachtung der Krankheiten besonderer Organe; — und nichts thut der Chirurgie auf ihrer gegenwärtigen Höhe und Bildungsstufe, damit sie sich nicht ins Einzelne verliere, und dabei der inneren wissenschaftlichen Begründung entbehre, — mehr Noth als ein systematisches Werk im obigen Sinne.

Literatur.

1. Handbücher und systematische Werke.

Guido de Cauliaco, Chiurgia magna. Lugduni Batavorum, 1685. 4.

Ambrosii Paraei, opera omnia. Ex editione J. Guillemau. Paris, 1582.

Guil. Fabricii Hildani, opera, quae extant, omnia. Francofurti a. M., 1646.

Laur. Heister, Instit. chirurg. Amstelodami, 1750. 2 tom. 4.

J. Zacchar. Platner, Einleitung in die Chirurgie, mit Zusätzen von Ernst Platner. Leipzig, 1776.

Henric. Callisen, Principia systematis chirurgiæ hodiernæ. Hafniæ, 1790. — Edit. 4ta ex editione Ansiaux, 1815 – 1817.

Benjam. Bell, Lehrbegriff der Wundarzneikunst. A. d. Engl. mit Zusätzen und Anmerkungen von Hebenstreit. 3te Aufl. Leipzig, 1804—1810. 7 Bde.

J. L. Petit, Traité des maladies chirurgicales, œuvre posthume mis au jour par Lesne. Paris, 1780.

Chopart et Desault, Traité des maladies chirurgicales et des opérations, qui leur conviennent. 2 vol. Paris, 1779. Deutsch, Leipzig, 1783.

A. G. Richter, Anfangsgründe der Wundarzneikunst. Göttingen. 7 Bände. 1786—1804.

Boyer, Traité des maladies chirurgicales et des opérations, qui leur conviennent. 7 vol. Paris, 1814—1821. Deutsch von K. Textor. Würzburg, 1818—1821.

A. Richerand, Nosographie et therapeutique chirurgicale. 5me édition. Paris, 1821.

J. Delpech, Précis élémentaire des maladies reputées chirurgicales. 3 vol. Paris, 1816.

Jos. v. Wattmann, Handbuch der Chirurgie. 2 Theile. Wien, 1829—1830.

W. Lawrence, Vorlesungen über Chirurgie etc. A. d. Engl. der Lancet and medical gazette bearbeitet von F. J. Behrend. Berlin, 1833—35.

Hiltebrandt, Institutiones chirurgicæ. Edit. 2da. Moscau, 1829.

Chelius, Handbuch der Chirurgie. 2 Bände. Heidelberg, 1822, 5te Auflage 1839.

Langenbeck, Nosologie und Therapie der chirurgischen Krankheiten. Göttingen (bisher 5 Bände), 1ster Band, 1822.

Dzondi, Lehrbuch der Chirurgie. Halle, 1824.

A. Cooper (Fr. Tyrrel), Lectures on the Principle and Practice of Surgery. London, 1824. Deutsch, Weimar, 1825.

Dupuytren, Leçons orales de clinique chirurgicale. 4 tom. Paris, 1832. Deutsch, Leipzig, 1834.

Troschel, Lehrbuch der Chirurgie. 3 Bände. Berlin, 1839.

2. Quellen, Beobachtungen, Erfahrungen und Sammlungen.

Halleri, disputationes chirurgicæ selectæ. Lausannæ, 1755. Tom. 1—5.

Mémoires de l'academie royale de chirurgie à Paris. Nouvelle édition avec notes. Tom. 1—5. 1819. Und

Recueil des mémoires, qui ont concouru pour les prix de la même academie. Tom. 1—14.

Sammlung auserl. Abh. für practische Aerzte und Wundärzte. Leipzig. 24 Bände.

Chirurg. Handbibliothek. 15 Bände. Weimar, 1821.

Perc. Pott, Sämmtliche chirurgische Werke. 2 Bände. A. d. Engl. Berlin, 1787.

J. L. Schmucker, Wahrnehmungen a. d. Wundarzneikunst. 2 Theile. Heidelberg, 1784.

J. C. A. Theden, Neue Bemerkungen und Erfahrungen. 3 Theile. 2te Auflage. Berlin, 1795.

W. Hey, Practical observations in Surgery. Edit. 3. London, 1814. Deutsch Weimar, 1823.

Ph. F. v. Walther, Abhandl. a. d. Gebiete d. pract. Medicin, besonders der Chirurg. u. Augenheilk. Landshut, 1810.

B. G. Schreger, Chir. Versuche. 2 Theile. Nürnberg, 1811—1818.

J. D. Larrey, Med. chir. Denkwürdigkeiten aus seinen Feldzügen. Deutsch bearbeitet. Leipzig, 1813.

Desselben, Recueil de mémoires de chirurgie. Paris, 1821.

Derselbe, im Bulletin des sciences médicales. Paris, 1831. Sept.

3. Lexica.

S. Cooper, Dictionary of practical surgery. 3. edition. London, 1818. Deutsch unter dem Titel: Handbuch der Chirurgie in alphabetischer Ordnung. Weimar, 1819. 2te Ausgabe 1830.

J. G. Bernstein, Practisches Handbuch für Wundärzte in alphabetischer Ordnung. 4 Bände. 5te Aufl. 1819—1821.

Dictionnaire des sciences médicales par une société des médecins et des chirurgiens. Paris, 1812.

J. N. Rust, Handbuch der Chirurgie in alphabetischer Ordnung. Berlin, 1ster Bd. 1829.

Blasius, Handwörterbuch der gesammten Chirurgie. Tom. 4. Berlin, 1836.

4. Chirurgische Anatomie.

F. **Rosenthal**, Handbuch der chir. Anatomie. Berlin, 1817.

J. C. **Rosenmüller**, Chir. anat. Abbildungen. 3 Theile. Weimar, 1811.

Velpeau, Traité d'anatomie chirurgicale. 5 vol. Paris, 1825—1828. Deutsch Weimar, 1826—1828.

A. **Burns**, Bemerkungen über die chir. Anatomie des Kopfes und Halses. A. d. Engl. von G. F. Dohlhoff. Halle, 1821.

R. **Froriep**, Die Ligaturstellen am menschlichen Körper. Weimar, 1828.

5. Chirurgische Arzneimittellehre.

Sachs, Gründliche Darstellung der gebräuchlichsten äussern Heilmittel in therapeutischem Bezuge. 1827.

6. Chirurgische Instrumentenlehre.

J. **Sculteti**, armamentarium chirurgicum. Lugd. Batav. 1693.

J. A. **Brambilla**, Instrumentarium chirurg. Vindob., 1780.

J. **Arnemann**, Uebersicht der berühmtesten und gebräuchl. Instrumente älterer und neuerer Zeit. Göttingen, 1796.

J. H. **Savigny**, Collection of Engravings representing the most modern and improved instruments etc. London, 1798.

J. V. **Krombholz**, Abhandlungen aus dem Gebiete der gesammten Akologie. Prag, 1824.

J. **Leo**, Instrument. chirurgicum. Berlin, 1824.

7. Chirurgische Operationslehre.

Dionis, Cours d'opérations de chirurgie. Edit. par G. de Lafaye. Paris, 1777.

Garengeot, Traité des opérations de chirurgie. 2 vol. Paris, 1720. — 3 vol. 1749. Deutsch Berlin, 1733.

S. **Sharp**, Treatise on the operations of surgery. London, 1740.

J. Hunczovsky, Anweis. zu chir. Operationen. 3te Aufl. Wien, 1794.

Sabatier, La médecine opératoire. Tom. 4. Nouvelle édit. par Sanson. Paris, 1822—1824. Deutsch von Hille. Dresden, 1826.

C. B. Zang, Darstellung blut. heilkünstl. Operat. 4 Bände. Wien, 1818—1821.

B. G. Schreger, Grundriss der chirurgischen Operationen. 2 Bände. 3te Aufl. Nürnberg, 1825.

C. Bell, System der operat. Chirurg. A. d. E. von Kosmely. 2 Bände. Berlin, 1815.

C. Averill, Kurze Abhandlung der Operativ-Chirurgie. A. d. Engl. 2te Aufl. Weimar, 1829.

C. Textor, Operationslehre. Würzburg, 1837.

8. Chirurgische Verbandlehre.

J. G. Bernstein, Systematische Darstellung des chirurgischen Verb. älterer und neuerer Zeit. Jena, 1798. Dazu Kupfertafeln und Erklärungen. Jena, 1802.

Thillaye, Traité des bandages et appareils. Paris, an 6. Deutsch Leipzig, 1798. — dernière édit. Paris, 1815.

B. G. Schreger, Handbuch der chirurgischen Verbandlehre. 2 Bände. Erlangen, 1820—23.

J. Ch. Stark, Anleitung zum chir. Verb. Jena, 1830.

Chirurgische Kupfertafeln. Weimar im Landes-Industrie-Comptoir. 83 Hefte.

9. Geschichte der Chirurgie.

Dujardin, Histoire de la chirurgie depuis son origine jusqu'à nos jours. — Tom. 1. Paris, 1774. — Tom. 2. par Peyrilhe. 1780.

Portal, Histoire de l'anatomie et de la chirurgie dep. s. o. j. a. n. j. 7 vol. Paris, 1770—1773.

K. Sprengel, Geschichte der chirurgischen Operationen. 1. Bd. Halle, 1805. 2ter Band von W. Sprengel. 1819.

10. Deutsche periodische Schriften.

A. G. Richter, Chirurgische Bibliothek. 15 Bände. Göttingen, 1799—1804.

Langenbeck, Bibliothek für die Chirurgie und Ophthalm. Göttingen 1806—1813. 4 Bände. Neue Bibliothek. Hannover.

Loder, Journal für die Chirurgie, Geburtshülfe und Staatsarzneikunde. IV Bände. Jena, 1797—1806.

J. B. v. Siebold, Chiron, eine der theoretischen, practischen, literarischen und historischen Bearbeitung der Chirurgie gewidmete Zeitschrift. Sulzbach, 3 Bände. 1805—1814.

Rust, Magazin der gesammten Heilkunde. Berlin.

K. Textor, Neuer Chiron. Sulzbach, 1821.

v. Gräfe und v. Walther, Journal der Chirurgie und Augenheilkunde. Berlin, 1820. 30 Bände. Neue Reihenfolge, herausgeg. von v. Walther und v. Ammon. 2 Hfte.

Heidelberger, Clinische Annalen.

Erste Classe.

Entzündung und ihre Ausgänge — Phlogosen.

I. Capitel.

Entzündung.

John Hunter, treatise on the blood, inflammation and gunshot-Wounds. London, 1795. — A. d. Engl. mit Anmerk. von Hebenstreit. Leipzig, 1797—1800. 2 Bände.

Georg Wedekind, Allgemeine Theorie der Entzündung und ihrer Ausgänge. Leipzig, 1791.

Jos. A. Brambilla, Ueber die Entzündungsgeschwulst und ihre Ausgänge. A. d. Ital. v. J. A. Schmidt. 2 Th. Wien, 1796.

John Thomson, Ueber die Entzündung. A. d. Engl. übersetzt von Kruckenberg. 2 Bände. Halle, 1820.

K. Hastings, Abhandl. über die Entzünd. der Schleimhaut der Lungen. A. d. Engl. von G. von dem Busch. Bremen, 1822.

§. 1.

Entzündung, Phlogosis, (ein figürlicher, metaphorischer Ausdruck, — von einem analogen chemischen Processe, dem

Verbrennungsprocesse abgeleitet), ist örtliche Reizung mit andauernder Hyperämie und dadurch veränderter organischer Plastik.

§. 2.

Oertliche Reizung im pathologischen Sinne ist das Bestimmtseyn der Lebensthätigkeit eines Organes durch andere als seine natürlichen, ihm adäquaten Lebensreize. Es besteht eine prästabilirte Harmonie zwischen den Organen und den ihnen befreundeten Lebensreizen: zwischen Auge und Licht, Lunge und Luft, Magen und Speise, Darm und Galle, Blase und Harn. Verstärkte Einwirkung der natürlichen Lebensreize, wenn nicht zu heftig und andauernd, bringt eine noch innerhalb der Grenzen der Gesundheit liegende, sich wieder ohne chemische Veränderung ausgleichende Reizung hervor; Sexualreiz veranlasst Erection, eingespritzter Samen Reizung des Uterus. Pathologische Reizung hängt von intensiv heftiger Einwirkung nicht prädestinirter Reize ab. *) Diese fremdartigen Reize und nicht befreundeten Lebenseinflüsse können äussere, accessorische, — oder innere, constitutionelle, seyn. Der ganze Organismus, in der Totalität aller Organe und organischen Systeme, kann sich in gereiztem Zustande befinden, oder die Reizung kann ursprünglich eine partikulare, auf ein einzelnes Organ eingeschränkte und von diesem ausgehende seyn. — Durch verhältnissmässig starke und andauernde (äussere accessorische) Reizung kann man jedes Organ in Entzündungszustand versetzen. Vorübergehende und schwache Reizung aber bringt diesen Zustand nicht hervor, sondern kurze Zeit nach dem Aufhören der Einwirkung des nicht adäquaten Reizes hört der gereizte Zustand ohne Zurücklassung weiterer Folgen wieder auf.

§. 3.

Der zweite Faktor der Entzündung ist die Congestion, d. h.

*) A. Cooper (Fr. Tyrrel) a. a. O. Band 1. erste Vorlesung. Fr. Nasse, Handbuch der speciellen Therapie. B. 1. Leipzig, 1830. pag. 115.

ungleiche und inäquate Blutvertheilung, *) daher in Einem Organe grösserer Blutreichthum, Ueberfüllung der Gefässe, Hyperämie, und wenigstens anfangs beschleunigte Blutbewegung. Sie ist in der Regel die nächste und unmittelbare Wirkung der Reizung. Reizung ohne Hyperämie wird eine rein nervöse (mit erhöhter Innervation, vermehrter Zuleitung des Nervenagens, nicht des Blutes, verbundene) genannt. Nutritive und secretorische Reizung (in absondernden Organen) ist diejenige, bei welcher die bereits eingetretene Hyperämie durch den stärkern Blutverbrauch zu der reichlicheren Ernährung oder Absonderung sogleich ganz oder theilweise wieder ausgeglichen wird. Bei der hämorrhagischen Reizung geschieht dasselbe durch die Ausstossung des überflüssigen Blutes. Bei der secretorischen und hämorrhagischen Reizung besteht daher gleichfalls wenigstens keine andauernde Hyperämie. — Hyperämie ist nicht der erste, sondern der zweite, von der Reizung abhängige Entzündungsfaktor: und nur diejenige Hyperämie ist entzündlich, welche von Reizung abhängig, d. h. durch diese hervorgebracht ist. Daher ist auch die Hyperämie nichts der eigentlichen Phlogosis vorhergehendes, nicht ein früheres, das erste Stadium derselben. Weder nach künstlicher Hervorbringung derselben im Experimente an vivisecirten Thieren, noch in den bei dem Menschen vorkommenden Entzündungszuständen zeigt sich ein früheres Stadium der Hyperämie vor jenem der eigentlichen Phlogose.

Bei der entzündlichen arteriellen Congestion ist ein stärkerer Blutstrom gegen das Organ gerichtet: das Arterienblut führt eine grössere Menge von Körnern, welche Sauerstoffträger sind: diese enthalten eine sauerstoffreichere Eisenverbindung in ihrem Hämatin. Die entzündliche Blutströmung ist daher eine beschleunigte, eine der Quantität nach verstärkte, und zugleich

*) C. H. Parry, Elements of Pathologie and Therapeutics. London, 1815.

J. Stieglitz, Pathologische Untersuchungen. Hannover, 1832 B. 1. Abhandl. 2.

der Qualität nach veränderte, mit vermehrter Sauerstoff-Zufuhr verbundene, — und eine nicht transitorische, sondern bleibende. Vorübergehende Congestion bringt keine Entzündung hervor. Die entzündliche Congestion ist andauernd. Bei ihr sind die Gefässe nicht (wie bei passiver Congestion) blos mechanisch durch eine grössere Blutmenge ausgedehnt, sondern die entzündliche Congestion ist activ, d. h. zwischen den Gefässwandungen und dem Blute entspinnt sich eine eigenthümliche, im gesunden Zustande nicht vorhandene, Action und Reaction. Blut und Gefäss verändern sich gegenseitig, daher einerseits die Mischungsveränderung, welche das Blut erleidet, indem ein entzündetes Organ das Blut auf eigenthümliche Weise zersetzt und auf einer gewissen Höhe der Phlogose zum Absonderungsorgan wird, wenn ihm auch früher diese Function fremd war: andererseits die Gewebsveränderungen in entzündeten Organen: Erweichung, Auflockerung, Entfärbung, Verlust ihrer eigenthümlichen Charactere und Eigenschaften, z. B. ihrer Durchsichtigkeit oder durchscheinenden Beschaffenheit, wenn ihnen dieselbe früher zukam. — Im entzündeten Organe und in seinem Blute entstehen durch die Einwirkung des reichlicher zugeführten Sauerstoffes neue Oxygenverbindungen, indem derselbe zuerst die frei vorhandenen, dann später auch die in den Stickstoffverbindungen (Fibrin und Albumin) enthaltenen Basen sättiget, und daher die letzten zersetzt und in ihrer Grundmischung verändert.

§. 4.

Eben daraus gehen, als dritter Entzündungsfaktor, die plastischen Veränderungen hervor. Diese bestehen eben in veränderter Nutrition, Secretion, in der Erzeugung von Pseudoplasmen der verschiedensten Art, und sie sind eigentlich der bestimmende Grund jener Entzündungsphänomene, welche man irrthümlich von ihr selbst absonderte und als ihre Ausgänge zu betrachten gewohnt ist.

§. 5.

Die eigenthümlichen Entzündungsphänomene und Cardinal-

symptome, — Röthe, Hitze, Schmerz und Geschwulst — hängen von den drei Entzündungsfaktoren, entweder von Einem insbesondere, oder von mehreren zugleich ab; der Schmerz und der Entzündungskrampf von der Reizung, die Röthe und die übrigen Kreislauf-Symptome von der Congestion, die Turgescenz erectiler Organe und die Hitze von dieser und von der Reizung zugleich, die Geschwulst von der Congestion (Infiltration, Exsudation) und Pseudoplastik, die Ausgangsphänomene von der letztern insbesondere.

§. 6.

Roth ist Entzündungsfarbe in allen seinen Tinten und Nüancen, vom Blassrosigen durch das Carminroth, Braunroth, Kirschroth, Dunkelroth, Purpur bis zum Blauroth, Violet. Die Entzündungsröthe überhaupt und diese verschiedenen Tinten derselben hängen vom grösseren oder geringeren Sauerstoff-Reichthum der in der Hämatine vorkommenden Eisenverbindung ab. Durch Entzündung werden weissblütige Organe in rothblütige verwandelt und jene, welche dies schon ursprünglich waren, gewinnen an Lebens-Incarnat und an Blutreichthum. Die Capillargefässe verengen sich nach Reizung: bald nachher erweitern sie sich, und nehmen eine grössere Menge von Blutkörnern, als im gesunden Zustande, auf. Diese befinden sich anfangs in beschleunigter, später in verlangsamter, immer in unregelmässiger, nicht gleichförmig fortschreitender Bewegung, zuletzt sind sie bewegungslos, stillstehend. Die venöse Gefässbewegung erlahmt zuerst, nur als Folge hievon hier wie überall die arterielle. — Die sogleich anfangs vorhandene Entzündungsröthe hängt ab von der Injection der alten (nicht neuerzeugten), früher schon dagewesenen, aber damals nur der Blutflüssigkeit durchgängigen oder nur eine geringe Anzahl von Körnern fassenden Capillargefässe. Die Injection ist baumförmig, netzförmig oder punktirt. Die fleckige und gestreifte (ecchymosirte Röthe) entsteht durch den Austritt der Blutkörner aus den zerrissenen Wandungen der überfüllten Aederchen in das Parenchym. — Das Blut im Capillargefässsystem des entzün-

deten Organes ist anfangs mehr arteriell, hellroth, reicher an Blutkörnern, enthält auch nach Lecanu mehr Faserstoff; später wird es mehr venös, dunkler gefärbt, die Blutkörner hängen sich in den erweiterten Aederchen und im Parenchym an einander und bilden, in ihrer Form und Beschaffenheit verändert, eine dem Coagulum ähnliche Masse. In dem Hämatin der Blutkörner geht bezüglich auf die darin vorhandene Eisenverbindung eine Veränderung vor, indem diese anfangs sauerstoffreicher war, und sich jetzt von einem Eisenoxyd in ein Eisenoxydul verwandelt.

§. 7.

Die Röthe ist in so fern pathognomisches Symptom, als sie bei jeder Entzündung zugegen ist, bei äusseren Phlogosen während des Verlaufes, auch durch Specula in der Tiefe einiger Höhlen (z. B. am Trommelfell, an der Cervical-Portion des Fruchthälters) bei inneren Entzündungen bei der Leichenöffnung wahrgenommen wird. Sie verschwindet aber zuweilen in inneren entzündet gewesenen Organen mit dem Leben, und wird daher in der Leiche nicht mehr bemerkt. Aber nicht umgekehrt ist jede Röthung entzündlich. Es gibt neben der phlogistischen eine congestive Röthung, welche vorübergehend ist und ohne sich entspinnende Reaction zwischen Blut und Gefässwand sich zur entzündlichen gerade so, wie die Congestion zur Entzündung selbst, verhält, — ausserdem noch eine von Blutaustretung oder auch von Ausschwitzung zersetzten Blutes (blos seines serösen und färbenden Bestandtheiles ohne Beimischung von Faserstoff) herrührende, eine durch Gefässerweiterung (gewöhnlich als Nachkrankheit der Entzündung) bedingte, endlich eine rein cadaverische, welche von der Blutgravitation (bei einer gewissen Lage der Leiche), von der Blutzersetzung und von der auf diese folgenden Imbibition der Gewebe abhängt.

§. 8.

Durch Entzündung werden kaltblütige Organe warmblütig, und warmblütige heissblütig. Die erhöhte Calorification ist

nicht blos scheinbar (ad sensum), Hitzegefühl, sondern wahrhaft, durch die aufgelegte Hand, durch die schnellere Erwärmung nasskalter Fomente bei vermehrter Wärmeausstrahlung und auf andere Weise bemerkbar, — in einigen genau beobachteten Fällen als eine Erhöhung von mehreren, — selbst 7 Graden F. durch thermometrische Untersuchung bestätigt. *) Die Temperaturerhöhung ist, wie die thierische Wärme-Erzeugung selbst, eine Wirkung der beschleunigten Blutbewegung, des vermehrten Sauerstoffverbrauches und der Zersetzung des Blutes und der Gewebe.

§. 9.

Die Temperaturerhöhung bedingt das Hitzegefühl im entzündeten Organe; daher ist der Entzündungsschmerz heiss und brennend. Stechender Schmerz entsteht von der Ausdehnung der kleinen Gefässe im Momente des ungewohnten Bluteindranges, — drückender, spannender Schmerz von der Ausdehnung der infiltrirten Gewebe, und von der Selbstwahrnehmung der vermehrten specifischen Schwere; — klopfender Schmerz von der Pulsation arterieller Haargefässe, die im gesunden Zustand pulslos sind, und von der Gefühlswahrnehmung des vermehrten Arterienklopfens, welches im gesunden Zustande nicht wahrgenommen wird, und dessen Perception dort in der ungetrübten Einheit des Gemeingefühles untergeht. Reissender, bohrender und nagender Schmerz gehört der Entzündung als solcher nicht an, kömmt nur bei gewissen eigenthümlich modificirten Entzündungen vor. — Schmerz, gekränktes und in seiner Lauterkeit getrübtes Gemeingefühl, störende und quälende Selbstanschauung innerer Disharmonie, ist im Anfange der Entzündung wegen des gewaltsam veränderten Zustandes und bei noch starker Reizung heftig, später bei Angewöhnung und gleichmässig fortdauerndem Zustande gemildert, daher unbeständig, zuletzt einzig noch von der erhöhten Empfindlichkeit abhängig, — alsdann nur

*) J. Hunter a. a. O. A. Cooper a. a. O.

durch neue mechanische Reizung, durch Druck, Bewegung und durch anstrengenden Gebrauch des entzündeten Organes erweckbar. Bei Entzündung innerer Organe ist er nebst der Functionsstörung das einzige Entzündungszeichen. Erhöhte sensible Stimmung, Hyperästesie, wegen vermehrter Innervation, ist bei Entzündung immer vorhanden, und wie weissblütige Organe durch sie rothblütig werden, so unempfindliche empfindlich. Wie der Entzündungsschmerz ein Sensibilitätsphänomen ist, so auch der Entzündungskrampf, die Anspannung und innere Zusammenziehung des Gewebes, die in der Zellstoffsbewegung vorherrschende Contraction und äusserlich fühlbare Härte, welche in einigen Organen, die erectiles Gewebe besitzen, z. B. in den Thränenwärzchen, im Uterus, von einem der Erection ähnlichen Zustande herrührt. Priapismus ist ohnehin eine begleitende Erscheinung der Entzündung des männlichen Gliedes.

§. 10.

Die Entzündungsgeschwulst ist ein Wachsthum des Organes über die natürlichen Grenzen seiner Raumes-Erfüllung mit Auflockerung des Gewebes, mit Erweichung, mit Gefässerweiterung und Verlängerung selbst über die Oberfläche hinaus, mit Blutanhäufung, mit Ausschwitzung, mit Imbibition und Infiltration der Gewebe, zuletzt mit neuer Zellen- und Gefässbildung im entzündlichen Exsudate. Die letzte ist in ihm ein der primitiven Zellen-, Blut- und Gefässbildung im Embryo ganz correlativer und von denselben Bedingungen abhängiger Process. Zuerst bilden sich Zellen, später (ebenfalls zellig gebildete) Blutkörner. Die Blutkörner entstehen zuerst einzeln an mehreren getrennten Stellen. Sie reihen sich später linearisch an einander und bilden Blutsäulchen. Erzitternde Körnerbewegung und Oscillation bemerkt man frühzeitig in diesen Säulchen, und zu einer Zeit, wo sie sich noch nicht an Abschnitte des alten vor dem Eintritte der Entzündung schon präexistirenden Gefässsystems angeschlossen haben, und von diesem einen Impuls zur fort-

schreitenden Bewegung erhalten konnten. Jener Anschluss erfolgt erst nach vielfacher Theilung und Verzweigung der grössern (arteriell gewordenen) Strömchen einerseits, und häufiger Zusammenmündung und Vereinigung der getrennten kleinern (venösen) Strömchen.

§. 11.

Ausser den vier Cardinalsymptomen signirt sich die Entzündung noch durch die Functionsstörung des leidenden Organes, durch Mitleidenschafts-Symptome und durch Pyrexie.

§. 12.

Bei so gewaltsamer Aufregung und innerer Zerrüttung kann die Function des entzündeten Organes nicht ungestört ausgeübt werden. — Wäre die Energie derselben anfangs auch scheinbar erhöht, so ist doch auch da schon eine gewisse Unregelmässigkeit und sehr bald grosse Schwächung derselben bemerkbar. Die Function, die nach aussen gerichtete Lebensthätigkeit des entzündeten Organes, liegt darnieder, weil diese jetzt egoistisch lediglich nach innen bezogen, und durch die Kreislaufveränderung und durch den pseudoplastischen Process absorbirt ist. In Secretionsorganen z. B. erleidet ihre eigenthümliche natürliche Absonderung in dem Verhältniss eine Beschränkung oder Abolition, als die phlogistische Secretion (Exsudation) mehr hervortritt.

§. 13.

Functionsstörung, Schmerz und andere Mitleidenschafts-Symptome äussern sich auch in benachbarten Organen, welche im umgekehrten Verhältniss der Entfernung an der entzündlichen Reizung des ursprünglich ergriffenen Organes Antheil nehmen, wodurch sich ein Entzündungshof (Halo inflammatorius) um dasselbe bildet, — und selbst in entlegenen Organen, welche mit ihm durch innere Gleichartigkeit der Gebildung, durch Nerven- oder Gefässeverbindung, oder durch (von dieser zum Theil ganz unabhängige) physiologische Beziehungen, z. B. durch die Verbindung zweier Organe zu einer Gesammtheit, d. h. zu einem organischen System —

oder zur gemeinschaftlichen Vollbringung einer bestimmten Function, — in näherem Zusammenhang stehen. — Zur richtigen Diagnose des Sitzes der Entzündung ist eine besonders genaue Unterscheidung zwischen den primären, wesentlichen (auf das entzündete Organ selbst sich beziehenden) und diesen secundären oder Mitleidenschafts-Symptomen erforderlich. — Sehr grosse Heftigkeit der letzten verdunkelt zuweilen die ersten dergestalt, dass sie nur sehr beschränkt und unvollkommen, oder auch gar nicht hervortreten.

Solche consensuelle und Mitleidenschafts-Symptome sind: Delirium und Convulsionen bei Menyngitis, Supraorbital-, Temporal-, Sincipital-Schmerz, heisser Thränenfluss bei Ophthalmitis, Seitenstich in der entgegengesetzten Brusthälfte und Functionsstörung der Lungen bei Pleuritis, des Magens und Darmkanales bei Peritonitis, Milzschmerz und Schulterschmerz bei Hepatitis, Knieschmerz bei Coxitis, Cardialgie, Erbrechen und Retraction des Hoden bei calculöser Nierenentzündung, Mammalleiden bei Metritis, Congestionirung der harten Hirnhaut und ihrer Blutleiter bei Pneumonie, der Hämorrhoidalvenengeflechte bei Leberentzündung, Hautausschläge bei Entzündung der Magen-, Darmschleimhaut, Lähmung der untern Extremitäten bei Chondritis und Syndesmitis vertebralis, u. a. m.

§. 14.

Die topische von der örtlichen Reizung ausgehende Entzündung kann das Reactions-Fieber, welches ihr Widerschein im Gesammtorganismus durch allgemein gewordene Kreislaufbeschleunigung, vermehrte Oxydation aller Basen, Temperaturveränderung, Hyperästesie, und durch Nutritions- und Secretionsstörungen ist, aufrufen: — oder bei allgemeiner constitutioneller fieberhaft entzündlicher Reizung kann diese, im einzelnen Organe fixirt, dessen Entzündung hervorbringen. Das Verhältniss der Entzündung zum Fieber ist daher ein doppeltes: Entzündung kann Fieber-Symptom und Fieber Entzündungs-Symptom seyn. — Vollkommen apyretisch verlaufen nur schwache Entzündungen in äussern minder edlen Körpertheilen. Das zu

andern hinzukommende Fieber leitet seinen Charakter von der Entzündung selbst her: — es ist daher ein einfach entzündliches Fieber, ein Reizungsfieber, Gefässfieber (Synocha) und äussert sich durch die gewöhnlichen Fiebersymptome, Frost, Hitze, Beschleunigung und Reizung des Pulses, Kopf- und Gliederschmerz, Durst, Appetit- und Schlaflosigkeit, Gefühl von Ermattung, Secretions-Störungen und Excretions-Verhaltungen.

§. 15.

Der Grundcharakter des Fiebers bei der Local-Entzündung ist und bleibt der entzündliche. Aber bei diesem wie bei andern synochösen Fiebern erleidet jener, obgleich unvertilgbare und nie ganz erlöschende, Grundcharakter durch allgemein-cosmische, atmosphärische, tellurische Bestimmungen, durch constitutionelle und individuelle Verhältnisse, durch präexistirende Kranheits-Anlagen, durch accessorische Schädlichkeiten, selbst schon durch die längere Andauer und durch das Fortschreiten der Entzündung in höhere Stadien (Ausschwitzung, Eiterung und Brand) besonders auch durch die vom Fieber selbst abhängigen Secretions-Störungen u. s. f. öfters Trübungen und Verwickelungen, so dass catarrhalische, gastrische, biliöse, pituitöse, selbst nervöse und putride Complication sich bildet. Hat nicht die Entzündung das Fieber, sondern umgekehrt das Fieber die Entzündung (als Fiebersymptom) aufgerufen, so kann der Charakter des Fiebers schon ursprünglich ein anderer als der entzündliche gewesen seyn, aber dieser wird jetzt durch die hinzutretende Entzündung eine Veränderung, Modification, erleiden.

§. 16.

Der Verlauf der Entzündung geschieht in zwei Stadien, jenem der Reizung und jenem der Erschlaffung. Anfänglich ist die Reizung heftig, die Congestion activ, überhaupt die positiven Symptome vorherrschend, — im späteren Zeitraume sind es die negativen Prädicate, die Congestion ist passiv, einfache Ueberfüllung der Gefässe und der Zwischenräume der Gewebe, — die Reizung grösstentheils erloschen und das

Parenchym des Organes mit belästigenden Entzündungsproducten angefüllt. Allein selbst im Relaxations-Stadium hört die Reizung nie ganz auf: — um so viel weniger ist dies im ersten Zeitraum, und bei dem Eintritte der Entzündung der Fall. Irrig ist die Behauptung, dass schon bei dem Eintritte der Entzündung die Reizung aufgehört habe, dass alle Symptome derselben von passiver Art, nur von Stockung und Erschlaffung abhängig seyen.

§. 17.

Entzündung als Krankheit unterscheidet sich von einigen andern noch im Kreise des gesunden Lebens eingeschlossenen, ihr in Beziehung auf Reizung, vermehrten Blutreichthum, erhöhte Plasticität ähnlichen Zuständen (Brunst, Befruchtung, Eihäutebildung, Sexualentwicklung, Dentition, Organenwechsel) dadurch, dass bei diesen die Reizung von natürlichen, adäquaten Lebensreizen abhängt, die Congestion eine mässige, vorübergehende ist, die plastische Thätigkeit auf die Hervorbringung des Naturgemässen gerichtet, nicht in Pseudoplasticität ausartet, und die Function des Organes nicht gestört, sondern wahrhaft und wesentlich erhöht ist. Darum arten aber jene Zustände so leicht in Entzündung aus, weil bei ihnen öfters krankhafte Ueberreizung statt findet, die Congestion übermässig, erdrückend und andauernd wird, wo aber sogleich auch Pseudoplasticität und Funktionsstörung hervortritt. — Ist die (mechanische) Reizung eine verletzende, selbst krankhafte oder wenigstens krankmachende, — Druck, Verwundung — so äussert sich die sogleich thätige Naturhilfe durch Congestion, erhöhte Plasticität bei einstweilen gestörter Function (§. 12); es zeigen sich alle Entzündungsphänomene, und es entwickelt sich der ganze Entzündungsverlauf — jedoch in den günstigen Fällen in geringerem, exsudativ-adhäsiv-plastischem Grade, welchen aber von den höhern Entzündungsgraden abzusondern und als nicht der Entzündung angehörig zu betrachten, ein ganz willkührliches, jedem richtigen Begriff und allem Sprachgebrauch zuwiderlaufendes Verfahren ist. — Daraus

dass in obigem Falle das endliche Resultat in leichten und günstigen Fällen kein Pseudoplasma, sondern die Wiederherstellung des natürlichen Bildungszustandes ist, kann nicht die Abwesenheit der Entzündung, sondern nur so viel gefolgert werden, dass dieselbe nach solcher Beschädigung ein nothwendiges Instrument der Heilung, eine nicht zu überspringende, wenn gleich krankhafte Übergangsstufe von derselben zur Heilung sey. Auch ist nur das allerlezte Resultat, und nur in den allerwenigsten Fällen, die vollkommene Wiederherstellung des ganz natürlichen früheren Bildungszustandes. — Eben so wenig kann geläugnet werden, dass Entzündung in einer unübersehbar grossen Menge von Fällen ein Hilfsprocess, eine Heiloperation der Natur sey, — ein Lehrsatz, dessen Verneinung um so auffallender und inconsequenter ist, wenn gleichzeitig das Fieber als eine überall (?) heilsame Naturoperation dargestellt wird.

§. 18.

Damit Entzündung entstehe, ist eine Anlage, Prädisposition erforderlich. Ganz ohne phlogistische Anlage ist kein Mensch und kein rothblütiges Thier; daher kann bei jedem durch angemessene Reizung ein einzelnes Organ in Entzündungs-Zustand versetzt werden und die Entzündung ist eine Krankheit, welche man absichtlich und willkührlich zu jeder Zeit und an jedem Körpertheil hervorbringen kann. — Die entzündliche Anlage ist aber bei einigen Menschen grösser als bei andern. — Sie ist die grösste bei frischer ungeschwächter Jugendkraft, besonders im männlichen Geschlechte, bei robuster Körperconstitution, bei sanguinischem Temperament, grosser Reizbarkeit, reichlicher Ernährung besonders durch stickstoffreichere Nahrungsmittel, Blutreichthum, bei unterdrückten natürlichen (oder auch krankhaften, aber zur Gewohnheit und andern Natur gewordenen) Ausleerungen besonders von Blut, — in den Entwicklungsperioden, zur Zeit der Dentition, ersten Menstruation, bei Hypertrophie des Herzens — in der Mitte des Winters und im ersten Anfange des Frühlings, in gebirgigen

hochgelegenen Gegenden, in mässigkalten Climaten bei dem Herrschen der Nord-, Ost- und Nordost-Winde. Unter diesen Umständen ist die bei niederer Temperatur mehr condensirte eingeathmete Luft reiner, reicher an Sauerstoffgas bei gleichem Volum, weniger verdünstetes Wasser und schädliche Emanationen enthaltend. Die entzündliche Anlage erbt in einigen Familien fort, sogar als eine ganz specielle zur Entzündung gewisser Organe (des Hirnes, der Lungen); eben so ist diese specielle Anlage einigen Ländern und Gegenden eigen, z. B. Ostindien gibt dem ungewohnten Europäer die Disposition zur Leberentzündung, Ägypten jene zur Ophthalmie.

§. 19.

Von der entzündlichen Anlage ist die phlogistische Diathese zu unterscheiden, welche eine schon ausgebildete krankhafte Verfassung des Blutes und seines Gefässesystemes ist, und welche zwar öfters der Localentzündung vorhergeht, und diese wesentlich ursächlich mitbedingt, aber auch umgekehrt durch die Localentzündung bei bestehender allgemeiner entzündlicher Anlage erst hervorgerufen werden kann, nachdem sie früher nicht vorhanden war (§. 6). Auch kann die Localentzündung, besonders die apyretische (§. 14), ganz ohne sie entstehen und verlaufen. Die phlogistische Diathese ist charakterisirt durch abnorme Blutmischung: entzündliches Blut ist reicher an Körnern, in deren Hämatin die Eisenverbindung sauerstoffreicher ist, — enthält mehr Faserstoff, *) einen mehr gerinnbaren Eiweissstoff, von welchem ein Theil, (da er sonst nur bei einer nahe am Siedpunkt stehenden Temperatur coagulirt) jetzt mit der in der Blutflüssigkeit enthaltenen Fibrine schon bei der gewöhnlichen Luftwärme an der Oberfläche des Blutkuchens gerinnt, und dort die hauptsächlich aus Fibrine, aber auch aus Albumine bestehende phlogistische Kruste (weisse Membran) bildet, indess die selbstständiger ge-

*) Andral et Gavarret Recherches sur le sang etc. in Annales des sciences naturelles 1841.

wordenen, und eine geringere Affinität zu dem Faserstoff zeigenden Blutkörner sich senken, an einander hängen, und ohne die sonst gewöhnliche Beimischung desselben jenen Kuchen allein bilden. Diese veränderten Eigenschaften zeigt bei entzündlichen Krankheiten besonders das Venenblut, dessen Faserstoff im gesunden Zustande in geringer Menge vorhanden, der Albumine noch ähnlicher ist, aber bei der phlogistischen Diathese theilweise die Eigenschaften des Faserstoffes im arteriellen Blute annimmt. — Diese angegebenen Veränderungen erleidet das Blut bei jeder Entzündung im Haargefässe-System, — nur bei bestehender phlogistischer Diathese im ganzen Adersystem. — Die Phlogosis ist so sehr und beinahe ausschliessend Blutkrankheit, dass sich die ihr eigenthümlichen pathologischen Veränderungen nur im Blut, anfangs durchaus nicht, und erst später in den Geweben, Fasern des entzündeten Organes zeigen, welche unverändert unter dem sie einhüllenden geronnenen Eiweiss- und Faserstoff liegen, und, wenn von diesem befreit, wieder ihre frühere natürliche Beschaffenheit zeigen. Was die Entzündungskruste selbst betrifft, so ist die wahre, dicke, derbe, am Rande eingekerbte, in der Mitte vertiefte, weissgraue (nicht grünliche oder opalisirende), zähe und dehnbare, schwer zu durchschneidende, schnell aus grauen Massen (die schon nach einigen Minuten aus dem Cruor bei beschleunigter Blutgerinnung hervortreten), durch deren Zusammenziehung sich bildende Kruste überall, wo sie erscheint (auch bei Schwangern), ein Zeichen der phlogistischen Diathese, aber nicht gerade wirklich vorhandener Entzündung. Niemals zeigt sie sich bei putriden Blutentmischungs-Zuständen. Sie fehlt bei rein topischen Entzündungen ohne phlogistische Diathese, welche die letzte secundär hervorrufen, aber auch ganz ohne sie verlaufen können; auch hängt ihre Entstehung von einigen Nebenbedingungen, z. B. von einer gewissen Grösse der Venenwunde, von einem daher rührenden rascheren Blutausflusse, selbst von der Beschaffenheit des Aderlassbeckens ab.

§. 20.

Neben der wahren und eigentlichen entzündlichen Anlage (§. 18) gibt es noch eine andere (auf reizbarer Schwäche, grosser Afficirbarkeit und sehr geringem Reizvertrage beruhende) Entzündlichkeit, vermöge welcher sehr geringe phlogistische Erregungen, ja schon die gewöhnlichen unvermeidlichen Lebensreize eines Organes hinreichen, heftige entzündliche Reactionen hervorzubringen. Sie ist die Ursache des so häufigen Vorkommens von Entzündungen bei Weibern und Kindern, in grossen aber reizbaren Schwächezuständen und bei bestehenden Dyscrasieen, welche fast insgesammt reizbare Schwäche und erhöhte Entzündlichkeit in ihrem Gefolge mit sich führen. — Es kommen daher sehr viele Entzündungen in geschwächten, asthenischen Subjecten vor, welche aber darum keine asthenischen Entzündungen sind. Auch bei solchen Subjecten beruht jede Entzündung auf Reizung und phlogistischer Erregung. Durch diese allein wird Entzündung erweckt, und man könnte ein Organ durch alle Grade der absoluten oder relativen Schwächung hindurchführen; auf keinem derselben würde durch diese allein ohne gleichzeitige Anwendung phlogistischer Reize Entzündung entstehen.

§. 21.

Nemlich — die gelegenheitlich wirkenden excitirenden Ursachen, welche bei bestehender Anlage die Krankheit wirklich hervorbringen, sind alle phlogistischen Reize, welche, local angebracht, das Organ in vermehrte Reaction unmittelbar versetzen, oder selbst im Innern, ja im Innersten des Lebens, in der Seele, entsprungen, — mittelbar nach vorausgegangener allgemeiner constitutioneller Reizung und bei etwa bereits entwickelter phlogistischer Diathese Localentzündung in einem oder mehreren Organen veranlassen, wenn diese entweder vorzugsweise und in höherem Grade entzündlich sind, oder wenn der innere Reiz eine besondere nähere Tendenz und Beziehung zu ihnen hat, wie Canthariden zu

den Nieren, Aloë zur Leber, Merkur zu den Speicheldrüsen, Alcohol zum Hirn, Strychnin zum Rückenmark, Mutterkorn zum Uterus. Bei allgemeiner, selbst gleichmässig vertheilter constitutioneller Reizung entzündet sich jenes Organ, welches in überwiegendem Grade entzündlich ist, besonders wenn dasselbe schon früher solche krankhafte Veränderungen erlitten hat, die mit erhöhter Entzündlichkeit verbunden sind, z. B. wenn es hypertrophisch, oder wenn in ihm Tuberkelstoff, skirrhöse oder Medullarsubstanz abgelagert ist. —

Bei directer localer Reizung entzündet sich nicht jedesmal das derselben zunächst ausgesetzt gewesene Organ, — öfters ein anderes ihm sympathisch verbundenes, wenn das erste auf dieses die Irritation fortleiten und sich dadurch von derselben frei machen kann; wie bei der Fortleitung der Imponderabilien und selbst mechanischer Einwirkungen (z. B. des Stosses) der gleiche Fall eintritt.

§. 22.

Die örtliche phlogistische Reizung kann eine mechanische, oder durch chemisch scharfe Substanzen vermittelte, oder durch das Durchströmen imponderabler Agentien, besonders der Wärme (bei raschem Temperaturwechsel), auch durch Mental- und Sinnesreize, gastrische Reize, zurückgehaltene Auswürflinge, oder durch die Einwirkung giftiger und contagiöser Principien bedingte seyn. Diese letzten bringen neben ihren toxicirenden etc. Wirkungen immer auch Entzündung hervor, — zunächst in jenen Organen, durch welche sie aufgenommen werden, oder zu welchen sie durch Absorption gelangen; — in Wunden, im Schlund und Magen nach Verschluckung (von Arsenik, Sublimat, Phosphor). Venusstoff bringt Entzündung in den Genitalien, Pockencontagium im Magen, Maserncontagium in der Trachea, Scharlachcontagium in der Rachenhöhle hervor etc. Die eigentliche Toxication und Ansteckung etc. ist von diesen localen entzündlichen Reizungen ganz unabhängig.

§. 23.

Die Entzündung, immer sich selbst gleich, dem Wesen nach Eine und dieselbe, ist in den concreten Krankheitsfällen verschieden protensiv nach ihrer Andauer (acute und chronische), extensiv (nach ihrer stationären, circumscripten, fortlaufenden oder wandernden Beschaffenheit), intensiv (im Vergleich ihrer eigentlichen inneren intensiven Stärke zur äusseren scheinbaren Heftigkeit, — erethische und torpide), nach der Erscheinungsform (Phlegmone und Rose), nach ihrer Reinheit oder getrübten specifisch bestimmten Beschaffenheit (dyscrasische Entzündungen), nach der Natur der ergriffenen Gebilde.

§. 24.

Die acute Entzündung macht kurzen Verlauf (binnen 3—7—14—21 Tagen), dauert sie längere Zeit, so wird sie die chronische genannt.

§. 25.

Die circumscripte Entzündung bleibt auf das zuerst ergriffene Organ beschränkt; die fortlaufende breitet sich immer weiter aus und folgt bei dieser fortschreitenden Bewegung dem Zellgewebe, den Blut- und Lymphgefässen und den Nerven als ihren besten Leitern. Bei jeder Entzündung von gewisser Stärke und Dauer sind aber die Gefässe und Nerven des leidenden Organes bis zu einiger Entfernung, ja in ihre Stämme hinein, entzündet. Von der fortlaufenden Entzündung, welche in der Continuität fortschreitet, und, indem sie sich weiter ausbreitet, das ursprünglich ergriffene Organ nicht frei gibt, ist die überspringende, ihren Sitz wechselnde, und, indem sie in dem zuerst ergriffenen Organe ganz erlischt, in einem oft sehr entlegenen wieder auftauchende — zu unterscheiden. Ihr Gegensatz ist die stationäre Entzündung, so wie die circumscripte, limitirte den Gegensatz der fortlaufenden, progressiven, darstellt. — Der Uebersprung geschieht in paarigen Organen vom rechtseitigen zum linkseitigen (Auge) — in gleichartigen Geweben (von der Harnröhrenschleimhaut zur Binde-

haut, zum Thränensack), in gleichartigen Organen (von einem Gelenk zum andern), in sympathisch verbundenen Organen (von der Parotis zum Testikel), in antithetisch verbundenen (von äussern auf innere Oberflächen) u. s. f.

§. 26.

Die erethische Entzündung entsteht bei nervös-reizbarer Constitution aus verhältnissmässig geringer, scheinbar-inäquater, äusserer Ursache, entwickelt sich sehr rasch, ist ausgezeichnet durch heftigen andauernden Schmerz bei blasser Röthe, wenig Geschwulst; neuralgische Erscheinungen und der Entzündungskrampf schlagen vor; unter den drei Entzündungsfaktoren prävalirt die Reizung, wie schon der Name (Erethismus = Reizung) anzeigt: die Hyperämie ist gering; — noch geringer die Pseudoplastik. Der Erethismus selbst steht nemlich noch zwischen der rein nervösen und der entzündlichen Reizung (§. 3) mitten inne. Diese Entzündung verändert leicht ihren Sitz, tritt stürmisch auf, erlischt eben so schnell, ohne deutliche Crisis, liebt acuten Verlauf. Die subjectiven Symptome sind heftig, die objectiven gering. Die äussere scheinbare Heftigkeit steht in keinem Verhältniss zu der geringen wahren, intensiven Stärke. — Den Gegensatz der erethischen Entzündung bildet die torpide, welche bei laxer Körperconstitution nach Einwirkung starker phlogistischer Reize langsam und träge sich entwickelt, wenig schmerzhaft ist, einen schleichenden Gang und chronischen Verlauf hat, und bei scheinbar geringer, oft wenig beachteter Heftigkeit, grosse innere Zerrüttung herbeiführen kann. Die torpide Entzündung ist bei schwacher Reizung durch unverhältnissmässig starke Hyperämie und durch eine entschiedene Neigung zu pseudoplastischen Veränderungen ausgezeichnet.

§. 27.

Die phlegmonöse Entzündung greift tief in die Substanz der Organe ein, beschränkt sich nicht blos auf ihre membranösen Ueberzüge, sondern behaftet ihren parenchymatösen Zellstoff und ihre Gefässe. Ueberhaupt ist nur das Zellgewebe im

Parenchym der Organe und das Fettzellgewebe unter der Haut (das letzte vorzugsweise), der Sitz der Phlegmone. Bei dieser — der äussern Phlegmone — ist die Geschwulst umschrieben, hart, gespannt, dem Fingerdrucke nicht weichend, die Röthe gesättigt, in der Mitte dunkel, gegen die Ränder hin verwischt, der Schmerz stechend, spannend, klopfend, das Entzündungsfieber heftig, die Constitution stark angegriffen. Der Sitz der Entzündung ist unveränderlich.

§. 28.

Die Rose, *) das Erisypelas (dem Wortbegriff nach ausgebreitete, nicht umschriebene Entzündungsröthe) hat die entgegengesetzten Prädicate; es haftet an Oberflächen, ergreift Membranen, vorzugsweise die äussere Bedeckungshaut, aber auch innere Häute (den Ueberzug der Eingeweide, den Herzbeutel, die Hirnhäute). Die Röthe ist blass, rosig, auf gelblichem Grunde, verschwindet unter dem Fingerdrucke, der Schmerz ist gering, fehlt oft ganz, beschränkt sich auf Prickeln, auf ein Gefühl von Spannung; — eben so fehlt oft die Geschwulst, oder sie ist wenig erhaben, aber ausgebreitet und nicht umschrieben, wird zuletzt, wenn Röthe und Schmerz ganz verschwunden sind, ödematös, teigartig anzufühlen. Es gibt eine Blasen-Rose. Sie und die einfache enden mit Hautabschuppung. Die Rose hat einen geregelten Stadienverlauf, welcher ohne Nachtheil für den Kranken nicht gestört werden darf: die Stadien sind jenes der Vorboten, des Ausbruches, der Blüthe, der Abnahme und der Desquammation. Das Erysipel ist geneigt fortlaufend zu werden (E. ambulans, peripatheticum) — es verlässt gerne den zuerst ergriffenen Körpertheil und springt auf einen andern über, tritt von äusseren auf innere Organe zurück. Eben so gehen dem Ausbruche derselben an äusseren Hautstellen öfters wichtige Leiden und Functionsstörungen innerer Organe, selbst des Gehirnes, vor-

*) Abrégé prat. des maladies de la peau, d'après les leçons clin. de Biet par Cazenave etc. Paris 1828.

aus, welche bei der Eruption der Rose, besonders an den Füssen und Beinen wieder nachlassen. *) Ohne von dem phlogistischen Charakter sich ganz loszusagen, trägt die Rose ihn doch selten ganz rein an sich, meistens ist er getrübt und das sie begleitende Fieber zeigt gewöhnlich eine entzündlich-gastrische und biliöse, zuweilen sogar eine nervöse und putride Complication. — Es gibt eine eigenthümliche erysipelatöse Disposition, und wo diese statt findet, erscheint die Rose häufig in wiederholten, öfters typischen Anfällen (habituelle Rose). Diese Disposition findet statt bei Menschen von weicher, weisser, zarter, laxer Haut, phlegmatischen und cholerischen Temperamentes, bei blonden Weibern, Kindern und bei alten Leuten mit schlaffer, eingefallener und gerunzelter Haut, — bei bestehenden und unterdrückten Blennorrhöen; — sie wird begünstiget durch den Aufenthalt in feuchter, ungesunder Luft, schlechte wässrige, blos vegetabilische Nahrung. Die Gelegenheitsursachen sind Erkältung bei schwitzendem Körper, Diätfehler: der Genuss einiger Speisen, Krebse, Muscheln, Austern, einzelner Fische bringt bei manchen Menschen idiosyncrasisch die Hautrose hervor. Weitere Aufklärung der Natur des erysipelatösen Processes ist von der näheren zoochemischen Erkenntniss der Galle, und der Beziehung des Pfortader-Systemes zu dem allgemeinen Gefässesystem zu erwarten. Denn die Ursprungsstätte vieler, jedoch nicht aller, Hautrosen ist die Magen-Darmschleimhaut, und die ihr adnexe Leber. Nervöse, secretorische und entzündliche Reizungen dieser inneren Organe reflectiren sich auf das äussere dermatische System durch den erysipelatösen Process, bei welchem die gastrischen und biliösen Symptome selten fehlen, und gewöhnlich die entzündlichen trüben, ohne sie ganz auszulöschen. Obgleich die Hautrose die gewöhnlichste unter allen erysipelatösen Formen ist, so ist sie doch nicht die einzige: — daher

*) H. Wolf, Beitrag zur Lehre von den rosenartigen Entzündungen. Im J. d. Ch. u. A. B. 8. St. I.

ist die Rose nicht wesentlich Hautkrankheit: — sie gehört nicht zu den Exanthemen und enthält am wenigsten den Prototyp weder aller noch einer bestimmten Reihe derselben. Aber sie ist die einzige Form der Hautentzündung, und es gibt keine andere reine Dermatitis als das Erysipel. Jede phlegmonöse Dermatitis beschränkt sich nicht mehr auf die Cutis, sondern die Entzündung ist hier schon in das subcutane Zellgewebe extendirt. — Die wenn gleich modificirte phlogistische Natur des erysipelatösen Processes spricht sich auch in der Uebereinstimmung der nur leicht nüancirten anatomischen Charaktere zwischen Erysipel und gewöhnlicher Phlogose aus.

§. 29.

Pseudo-Erysipelas *) heisst die erysipelatöse Hautentzündung, welche zu einer früher schon bestandenen tiefer sitzenden, ursprünglich nicht erysipelatösen, sondern mehr phlegmonösen Entzündung als Fortsetzung und weitere Verbreitung derselben hinzukömmt, und nun im Hautorgane die rosige Form entwickelt. War jene präexistirende Entzündung eine Phlegmone, so wird die hinzukommende Rose Erysipelas phlegmonodes genannt. Der Sitz dieser Phlegmone ist oft sehr tief, nicht im Fettzellengewebe, sondern unter der Fascia, zwischen den Muskelschichten in der Nähe des Knochens. Zur Zeit, da die rosige Hautentzündung sich zeigt, ist schon grosse Eiteransammlung in der Tiefe, brandiges Abgestorbenseyn des Zellengewebes, ja Necrose des Knochens vorhanden. Nicht immer ist das Letzte der Fall. Rust hat zu allgemein bei jedem Pseudo-Erysipelas die Gegenwart einer tiefsitzenden Necrose behauptet. Dasselbe kann zu jeder Entzündung und Eiterung in der Tiefe hinzukommen: z. B. der Anchylops ist eine zur Dacryocystitis hinzukommende Hautrose in der Gegend des innern Augenwinkels. — Phlebitis ist bei dem Pseudo-Erysipel weder constant noch exclusiv: daher nicht wesentlich.

*) Rust, Das Pseudoerysipelas, eine noch nicht hinreichend bekannte Krankheitsform. In dessen Magazin B. 8. St. 3.

§. 30.

Die bisher betrachteten Differenzen der Entzündung sind als Abstractionen zu betrachten, welche die äussersten Glieder in der Reihenfolge der concreten in der Natur wirklich vorkommenden Krankheitsfälle bilden, so dass diese zwischen stationärer und fortlaufender, zwischen erethischer und torpider Beschaffenheit die Mitte halten, und sich bald mehr zu dem einen, bald mehr zu dem andern Charakter in gradualer Verschiedenheit hinneigen. Eben so verhält es sich mit der erysipelatösen und phlegmonösen Entzündungsform. Es gibt auch in dieser Beziehung zwischenschlächtige Krankheitsfälle, und gerade das Erysipelas phlegmonodes zeigt die simultane Vereinigung beider Formen; zum deutlichen Beweis, dass beide Processe, der phlogistische und der erysipelatöse, nicht gänzlich von einander verschieden sind.

§. 31.

Dyscrasische Entzündungen sind diejenigen, welche bei Menschen entstehen, die an besonderen Dyscrasieen (Scropheln, Gicht, Lustseuche, Scharbock etc.) leiden, und durch diese Dyscrasieen ursächlich mitbedingt sind. Solche Dyscrasieen, auf präexistirenden abnormen Säftemischungen, auf veränderten Cohäsionsverhältnissen der festen Theile und auf Pseudoplasticitäten beruhend, bringen insgesammt erhöhte Entzündlichkeit, reizbare Schwäche mit vermindertem Reizvertrag hervor, so dass bei ihrem Bestehen oft schon die gewöhnlichen unvermeidlichen Lebensreize eines Organes phlogistische Reize für dasselbe werden. — Entzündungen bei Dyscrasischen haben einen abweichenden eigenthümlichen Verlauf, sie sind, so wie die Dyscrasieen für ihre Äusserung selbst, an bestimmte histologische Substrate gebunden, *) deren Grenzen zu überschreiten sie weniger geneigt sind. Da die entzündliche Diathese nicht rein vorhanden, sondern durch die gleichzeitige dyscrasische getrübt ist, die Krankheit zwei einander widerstreitende

*) Ph. Fr. v. Walther, Abhandlungen etc. — Vol. I. Nro. 4.

und gegenseitig Abbruch thuende Elemente hat, und hier zwei Krankheitsprocesse in einer gewissen Selbstständigkeit neben einander verlaufen; so kann sich die reine Entzündungsform nicht volltönig entwickeln, es entsteht ein verzogenes, ein Zerrbild derselben, die Symptome sind einander nicht adäquat, sie widersprechen sich. — Dyscrasische Entzündungen werden auch specifische, qualitativ bestimmte Entzündungen genannt.

§. 52.

Schon die catarrhalische Diathese, auf gestörtem Gleichgewicht zwischen äusseren und inneren Oberflächen, — zwischen dem äusseren dermatischen und dem inneren Schleimhautsysteme beruhend, — und darum vorzugsweise Schleimhautentzündung und Pyorrhöe bedingend — thut der reinen Entzündung, obgleich im mindesten Grade, Abbruch, da catarrhalische Phlogosen meistens von gelinderer Art, anfangs stark gereizt, später in Erschlaffung überzugehen und eiterförmigen Schleim im Uebermass zu erzeugen geneigt sind. Von der catarrhalischen Entzündung wird am öftersten die Schleimhaut der Luftwege ergriffen, weil die sie erzeugende kalte und feuchte Luft eingeathmet wird, und daher unmittelbar auf jene einwirkt, indess andere Schleimmembranen ihr weniger direct zugängig sind. Der gewöhnliche Catarrh ist nemlich nichts anders, als eine in der Schleimhaut der Respirationsorgane von inclementia aëris abhängige Schleimhautentzündung. Man kann aber den Catarrh auch durch jede andere phlogistische Reizung dieser Schleimhaut künstlich hervorbringen. Es kann nicht geläugnet werden, dass bei dem Catarrh die Schleimhaut der Luftwege, bei dem Rheumatismus Eines oder mehrere fibröse Organe, bei dem Erysipel das Gewebe der Haut entzündet sind (indem sich alle phlogistischen Symptome und cadaverischen Erscheinungen bei ihnen finden, auch die causalen und pathogenetischen Momente übereinstimmen) — wenn sie gleich bedeutende Modificationen des phlogistischen Processes darstellen. — Die catarrhalische und die erysipela-

töse Diathese stehen zur rheumatischen im Verhältniss des Oberflächlichen zum tiefer Eindringenden: bei der letzten sind schon wenigstens die Fascien und Muskelscheiden, zuweilen noch tiefer liegende immer fibröse Organe, Articulargebilde, Sehnenscheiden der Sitz der entzündlichen Reizung. Rheumatismus entsteht nicht, wenn kalte Luft eingeathmet wird, sondern wenn ein kalter Luftstrom (Zugluft oder Windstoss) anhaltend gegen einen einzelnen äussern Körpertheil gerichtet ist, indem seine Wirkung durch die Haut und das subcutane Zellengewebe bis zur aponeurotischen Ausbreitung eindringt. Rheumatische Entzündung ist, wie der Name anzeigt, ihrer Natur nach fliessend, dem Sitze nach wandelbar, nicht mehr zur schleimig-eiterförmigen, sondern zur serösen, ichorösen Ausschwitzung geneigt. — Catarrh, Erysipel und Rheumatismus beruhen wohl auf eigenen (von der entzündlichen verschiedenen, aber im Ganzen ihr doch ähnlichen) Diathesen, noch nicht auf Dyscrasieen. Jene bezeichnen eine vorübergehende, durch äussere accessorische Schädlichkeiten bewirkte, obgleich eine Neigung zu Wiederholungen zurücklassende, und bei öfterer Wiederholung endlich bleibend werdende Misstimmung: — diese dagegen einen eigenthümlichen dem organischen Bildungsprocess schon bleibend aufgedrückten krankhaften Typus. — Scrophulosis, auf vorherrschender Weissblütigkeit und relativem Faserstoff-Mangel, daher auf Präponderanz des Lymphsystemes über das Blutsystem beruhend, bedingt Entzündung der Lymphdrüsen, der Schleimhäute, — Induration und käsige Eiterung. Sie ist eine Krankheit von gehemmter organischer Entwicklung: indem die Prädynamie des weissen Blutes in der zartesten Kindheit der natürliche Zustand ist, nach dem Zahnausbruch aber das rothe Blut und sein Adersystem sich mehr ausbilden und ermächtigen soll: welche Evolution bei Scrophulösen verspätet nicht gehörig von statten geht. — Syphilis, durch ein eigenes Contagium aufgeregt, äussert sich in einer Reihenfolge von anfangs localen, später allgemein constitutionellen, überall entzündlichen

Reactionen gegen die zerstörenden Einwirkungen desselben, daher haben Syphiloiden einen specifisch entzündlichen, eigenthümlich pseudoplastischen Charakter. — Wie syphilitische Entzündungen durch den Kampf gegen das fortlebende und nach Selbstreproduction strebende Contagium, so sind arthritische Entzündungen durch den Kampf gegen einen überlästigen und unbezwinglichen Excretionsstoff (Harnstoff, Harnsäure, Phosphate) charakterisirt, welcher durch lange fortgesetzten Missbrauch der ihn producirenden Geniessmittel (alcoholische Getränke, blos animalische Kost bei sitzender Lebensart, geistiger Anstrengung, leidenschaftlichem Gemüthszustande) — bei endlich gesunkener Assimilationskraft und bei relativer Unthätigkeit der excernirenden Organe übermächtig hervortritt, dem ganzen Lebens- und Bildungsprocesse, daher auch den durch ihn gesetzten, zum Theil auf seine Bindung, Fixation, Wiedereinsaugung und Ausscheidung abzweckenden entzündlichen Reizungen seinen eigenthümlichen Typus aufdrückt. Die auf diese endliche Elimination gerichteten Naturbestrebungen haben in noch guten Lebensjahren und bei kräftiger Constitution einen vollkommenen Erfolg durch regelmässige acut verlaufende Gichtanfälle mit solennen Crisen gewöhnlich durch den Urin, — unvollkommenen Erfolg in späteren Jahren und bei geschwächter Constitution, wo sich arthritische Depots (von harnsaurem Natrum und von Phosphaten) in- und ausserhalb der Gelenke bilden, die Gicht atonisch und retrograd wird. — Bei herpetischer Dyscrasie findet ein ähnlicher Kampf zur Ausscheidung des Flechtenstoffes statt, welcher von dem Gichtstoff bei vollkommener Gleichartigkeit der chemischen Elemente nur durch das relative Atomengewicht derselben verschieden seyn möchte. — Aehnlich den Syphiloiden sind exanthematische und contagiös-impetiginöse Phlogosen, welche auf entzündlichen Reactionen gegen die zerstörende Einwirkung des noch fortlebenden Ansteckungsstoffes beruhen, zu dessen Wiedererzeugung und somit zur Fortpflanzung der Krankheit die Natur gezwungen wird.

§. 33.

Alle Gewebe sind der Entzündung fähig. Diese aber hat in jedem Gewebe einen eigenthümlichen Verlauf und eine besondere Erscheinungsform. Es ergeben sich grosse Verschiedenheiten in der Entzündung eines und desselben Organes, je nachdem diese in dem einen oder andern seiner Gewebe ihren Sitz hat; je nachdem nemlich z. B. eine Augenentzündung Syndesmitis, Sclerotitis, Keratitis, Iritis, Chorioideitis, Periphakitis oder Dactylitis ist, eine Darmentzündung von der serösen oder mucösen Darmhaut ausgeht, eine Gelenkentzündung in der Synovialmembran entzprungen, oder Fibritis, Chondritis oder Ostitis articularis ist. — Im Zellengewebe nimmt die Phlogose den Charakter der Phlegmone, in der äusseren Bedeckungshaut jenen der Rose an (§§. 27 und 28). — In serösen Membranen, wenn durch atmosphärische Einflüsse causal bedingt, ist sie ausgebreitet, wenn von mechanischer Verletzung herrührend, bleibt sie circumscript; der Schmerz ist stechend und wird durch Druck vermehrt; sie ist mit starker fieberhafter Reizung der ganzen Constitution und mit bedeutender Functionsstörung des von der serösen Membran überzogenen Eingeweides verbunden. Diese verliert ihre Glätte und durchscheinende Beschaffenheit, bei ausgebreiteter Röthe und starker Injection. Es bildet sich zuerst ein Gefässnetz im subserösen Zellgewebe, später ein zweites an der glatten Oberfläche. Die Verdickung ist nur scheinbar und rührt von neugebildeten Pseudo-Membranen her. Es entsteht Verwachsung der beiden Platten des serösen Sackes, oder Exsudation in allen Formen und Graden bis zur Pyose hinauf. — In Schleimhäuten ist sie catarrhalischen (atmosphärischen), scrophulösen oder contagiösen Ursprunges, mit Auflockerung des Gewebes, mit Anwulstung und mit Pyorrhöe verbunden, — sehr geneigt chronisch zu werden, Verengung des Schlauches zurückzulassen und öfters zu recidiviren. — Starke, dunkle, streifige und fleckige Röthe (sichtbar am Eingang der mit der entzündeten Schleimhaut ausgekleideten

Röhre), kein heftiger Schmerz, nur Gefühl von Jucken und Prickeln, — aber heftiges Brennen bei dem Durchgang von Getränk, Urin, Koth durch die Röhre. Im Ganzen weniger heftige febrilische Reaction als bei seröser Hautentzündung: — Mitleidenschaft der adnexen Drüsen (der Leber bei mucöser Enteritis, der Prostata bei urethritis), — der cryptæ mucosæ, in deren Bälge die Entzündung sich hinein erstreckt, — und des äussern dermatischen Systemes, in welchem durch Reflex Erysipele, chronische Ausschläge, Furunkeln etc. entstehen. — In Synovial-Membranen entsteht die Phlogose nach mechanischer Verletzung, Lufteindrang in die geöffnete Gelenkhöhle, heftiger Gelenkanstrengung — durch Erkältung, Metastase nach fieberhaften, exanthematischen Krankheiten. Dyscrasieen erhöhen die Entzündlichkeit der Synovialhäute ungemein, und wirken daher häufig als prädisponirende Ursachen. Schon an und für sich sind die Synovial-Membranen die entzündlichsten unter allen Articulargebilden, mehr als die fibrösen Bänder, die Knorpel und die Gelenkenden der Knochen. Daher ist die Synovialhaut-Entzündung die frequenteste unter allen Formen der Gelenkentzündung. Sie hat einen subacuten Verlauf, ist schmerzlos in der Ruhe und in der halbgebogenen Lage, und bringt frühzeitig grosse, besonders seitliche, fluctuirende Gelenkgeschwulst ohne Röthung der Hautdecken hervor. Von der Synovial-Membran verbreitet sich die Entzündung leicht auf die Gelenkknorpel, aber nicht in die Gelenkenden der Knochen hinein. Sie bringt bedeutende Verdickung und Anwulstung, zottige, sammtartige Auswüchse, wahre Ankylose und Gelenkwassersucht hervor. — Die Entzündung der Arterienhäute (arteriitis) ist circumscript oder fortlaufend, aus der Aorta in die grossen Aeste hinein (aortitis): — jene ist traumatisch bedingt, diese von starker Erkältung, heftigen Gemüthsbewegungen und vom Missbrauch alcoholischer Getränke abhängig. Die Röthe ist hell und scharlachroth: sie findet nicht blos an der Oberfläche der innern glatten Arterienhaut statt, sondern sie erstreckt sich

unter dieser bis zur fibrösen: daher kann sie nicht abgewaschen werden. Sie resultirt aus Injection (der vasa vasorum), nicht aus Imbibition der Häute mit zerseztem Blute während des Lebens oder nach dem Tode, welche letzte besonders des Sommers und in hydropischen Leichen öfters stattfindet. Bei wahrer Arteriitis zeigt sich Verdickung und Verwachsung der Arterienhäute unter sich, grössere Derbheit, Rigidität, Mangel an Ausdehnbarkeit, Blutgerinnung und plastisches Exsudat innerhalb der Gefässhöhle und zwischen den Häuten, auch gänzliche Obliteration. —

In den Venenhäuten äussert sich die Entzündung (Phlebitis) durch Röthung, Blutgerinnung, anfangs rohe (noch rothe und freiliegende), später fortgebildete (entröthete, pseudomembranöse) und adhärirende Pfröpfe, endlich durch die Gegenwart von Eiter in der Gefässhöhle, welches in dieser selbst erzeugt, nicht durch Resorption dahin gelangt ist. Phlebitis entsteht gewöhnlich durch Verletzung bei Phlebotomie, bei complicirten Knochenbrüchen, nach Amputationen, schweren Geburten u. s. f. Aber nicht jede Entzündung und Eiterung einer Aderlasswunde ist Phlebitis oder Folge derselben. Die Hautwunde und das verletzte subcutane Zellengewebe eitern zuweilen, wenn directe Reunion nicht zu Stande kömmt, ohne dass Phlebitis vorhanden ist. Sogar wenn das Zellengewebe unter der Fascia von Entzündung und Eiterung ergriffen wird, welche alsdann die Form des Pseudo-Erysipelas (§. 29) anzunehmen pflegt, ist dieses nicht gerade als von Phlebitis allein und wesentlich abhängig zu betrachten. — Phlebitis selbst ist zuweilen limitirt, hält chronischen Verlauf, besonders in grössern varicösen Venen (welche überhaupt sehr geneigt sind sich zu entzünden), zeigt sich in diesen als sehr schmerzhafte, harte, strangartige Anschwellung, mit oder ohne überliegenden rothen Hautstreifen, — lässt gänzliche Obliteration des Lichtes zurück. — Sie wird aber bei acutem Verlauf leicht progressiv, verbreitet sich in die Stämme, aber doch nicht sehr weit, — nicht leicht in die Hohladern und in den vordern Vorhof

des Herzens hinein. Bei fortlaufender Entzündung bilden sich nach der Richtung ihrer Progression Eiterinfiltrationen, Abscesse und Empyeme in innern Organen und Höhlen, deren eiteriger Inhalt aber weder von dem in der Wunde resorbirten, noch von dem in der Vene gebildeten Eiter herrührt, sondern dort selbst erzeugt wird.

Die Entzündung der Häute der Lymphgefässe (Leucangitis) entsteht nach Einimpfung der Contagien, und bei gewissen Verschwärungen einzelner Körpertheile, von welchen die aus ihnen entspringenden Lymphadern entweder blos die Reizung, oder auch absorbirte scharfe Stoffe bis zu den nächsten oder entfernteren Lymphdrüsen hinleiten. In beiden Fällen entsteht Lymphdrüsen-Entzündung (Lymphadenitis), im ersten Falle ohne, im zweiten mit gleichzeitiger Leucangitis. Daher kömmt diese nie ohne jene, wohl aber umgekehrt vor. Lymphadenitis besteht in den meisten Fällen (bei Scrophulosis) ganz ohne Entzündung, selbst ohne Reizung der Lymphadern. Diese aber bilden an äussern Körpertheilen weniger schmerzhafte und dünnere, aber nicht leicht solitäre, mehr gregale und knotige, mehr oberflächlich liegende, immer mit blassrothen, breiteren Hautstreifen bedeckte Stränge, wodurch sie sich, sowie durch die Gegenwart oder das Hinzukommen der Lymphadenitis, von den harten Strängen bei circumscripter Phlebitis ohne Pseudo-Erysipel unterscheiden. —

Bei der Nervenentzündung (Neuritis) zeigt sich rothe Injection des Neurilems, punktirte Röthe der Pulpe, knotige Anschwellung (Neurom), Erweichung, schmutzig graue Farbe, stellenweis eingesprengte harte zellich-fibröse Körner, Exsudat und Eiter zwischen dem Neurilem und der Pulpe. — Die Symptome sind äusserst heftige Schmerzen von ganz eigenthümlicher Art nach dem Verlaufe des ergriffenen Nerven, gewöhnlich in allen seinen Verzweigungen gegen seine peripherische Endigungen ausstrahlend, oftmals von intermittirender, typischer Beschaffenheit (welche kein giltiger Beweis

gegen die phlogistische Natur der Neuralgieen ist) — Gefühl von Kriebeln, Eingeschlafenseyn, Ameisenlaufen, zuletzt Unempfindlichkeit und Lähmung. — Mehrere Neuralgieen im Angesicht, in den Extremitäten, selbst in den Eingeweiden hängen offenbar von Neuritis, öfters aber doch auch von rein nervöser, nicht entzündlicher Reizung ab. —

Wahre Muskelentzündung (Myositis) ist selten, meist traumatisch (nach Fracturen und Gliederamputationen) oder von übermässiger Anstrengung herrührend, nicht rheumatisch; — äussert sich durch Schmerz von nicht reissender Beschaffenheit, krampfhaftes Muskelzucken, harte Anschwellung, Mangel an Ausdehnbarkeit, Contractur mit andauernder Verkürzung und daher rührender Verkrümmung des leidenden Körpertheiles. —

Im fibrösen System ist die Entzündung (Fibritis) meistens rheumatisch, selten rein traumatisch: — äussert sich durch blasse rosige Röthe (bei Sclerotitis), fast keine Anschwellung, aber heftigen, reissenden Schmerz, öfters von intermittirender (aber nicht typischer) Beschaffenheit, Wandelbarkeit des Sitzes, spät eintretender, blutig seröser, albuminöser, nicht puriformer Ausschwitzung, mit Absatz von Phosphaten und von harnsaurer Soda. — Die fibrösen Kapseln der Eingeweide (der Nieren, der Milz) können sich unabhängig von der Substanz derselben entzünden, wobei ihre Function wenig oder gar nicht gestört wird. — In Gelenken ist die Fibritis durch heftigen reissenden Schmerz (auch in der Ruhe), durch bald hinzukommende Hautröthe ohne Geschwulst und ohne Exsudation in der Gelenkhöhle charakterisirt. —

Die Knorpelentzündung (Chondritis) ist bei der grossen Unveränderlichkeit und Lebenstenacität der Knorpel beinahe immer secundär, von phlogistischer Reizung benachbarter entzündeter Organe ausgehend und auf sie fortgepflanzt. Sie hat Auflockerung und Erweichung, zuletzt Einsaugung, auch ulceröse Zerstörung zur Folge. — Chondritis articularis schmerzt nicht in der Ruhe, auch nicht bei der Beugung, wohl aber bei

der Ausstreckung, bei welcher der entzündete Knorpel zwischen den Gelenkenden der Knochen mehr gepresst wird. Im Verhältnisse der fortschreitenden Resorption tritt das hörbare Knarren bei der Gelenkbewegung ein. —

Die Knochenentzündung beschränkt sich entweder auf die Beinhaut (Periostitis), oder auf die Markhaut (Moëllitis), oder sie findet gleichzeitig mit beiden, oder mit einer derselben, im Knochengewebe selbst statt (Ostitis).

Bei der ersten ist Schmerz, umschriebene halbkugelförmige, halbweiche Geschwulst (Periostose): es bildet sich Exsudat zwischen der Beinhaut und der Oberfläche des Knochens. — Bei Moëllitis wird die Markhaut äusserst empfindlich und sehr gefässreich, fungös aufgelockert: ihre Zellen sind mit röthlicher Flüssigkeit infiltrirt. Ihre Ausdehnung verursacht Vergrösserung der Markröhre, Atrophie der Knochenwand, endlich nach grosser Verdünnung ihre Perforation, mit Hervorwucherung des Schwammes der Markhaut. — Bei Ostitis erweitern sich die Zellen, die Kanälchen und die venösen Sinus. Sie werden mit einer röthlichen, weinhefenähnlichen Flüssigkeit angefüllt. Die Knochenkörperchen werden absorbirt, der Knochen erweicht sich, der phosphorsaure Kalk wird eingesogen und die Gallerte in eine ölige und fettige Substanz verwandelt.

Die Anschwellung des Knochens nach innen bringt die Verkleinerung, ja gänzliche Obliteration der Markröhre, — jene nach aussen, wenn sie einseitig und in beschränktem Umfange stattfindet, die Exostose, — wenn im ganzen Umfang, die Hyperostose hervor. — Der entzündete Knochen schwitzt neue Knochenmasse aus, welche anfangs gallertartig und mit zahlreichen Blutgefässen durchzogen ist, später knorplich und zuletzt knöchern wird. Es bilden sich darin flüssiges Mark enthaltende Kanälchen. — Die Knochenentzündung ist traumatisch, dyscrasisch (syphilitisch, scrophulös oder arthritisch), secundär durch Propagation der Entzündung von den Weichgebilden auf den unterliegenden Knochen, — nicht selten metastatisch. Am öftesten ist dieselbe rachiti-

schen Ursprungs: oder vielmehr die Rachitis selbst ist eine längere Zeit fortbestehende Ostitis mit Gefässinjection und Verdickung der Beinhaut und Markhaut, mit Erguss von röthlichem Serum zwischen ihnen und der Knochensubstanz selbst, sowie in den Knochenzellen, und mit neuer Gewebsbildung, analog den Pseudo-Membranen bei Entzündung der Weichgebilde. Das neuerzeugte Gewebe ist weich, schwammig, elastisch und sehr gefässreich. Dasselbe bewirkt die Biegsamkeit des erweichten Knochens. — Es entsteht nicht durch Verwandlung des alten Knochengewebes, welches sich jedoch gleichfalls erweicht, zuweilen resorbirt wird, unter dem Drucke schwindet, wohl auch stellenweise necrosirt: — gewöhnlich aber für den grössten Theil seiner Masse mit dem neuerzeugten Gewebe verschmilzt. Wenn der Knochen sich gekrümmt hat, so findet sich das neu erzeugte Gewebe besonders an der concaven, weniger an der convexen Seite der Krümmung. Es verknöchert zuletzt selbst vollkommen, und kann bis zur Eburnisation (besonders im Schädelknochen) gelangen. In rachitischen Knochen bestehen die Knochenkerne (Anfänge der harten Knochenbildung) ungewöhnlich lange Zeit als solche, ohne strahlich auszulaufen. Die Epiphysen verwachsen spät und unvollkommen mit den Diaphysen. Ebenso verhält es sich mit der Verwachsung der Suturen, und mit der Vereinigung mehrerer Stücke zur Bildung Eines Knochens. *)

§. 54.

Bei der Entzündung findet entweder Zertheilung, oder Übergang in eine andere Krankheit statt. Bei der **Zertheilung** verschwinden die Entzündungs-Symptome allmählig, gleichmässig, und meistens im umgekehrten Verhältniss der Aufeinanderfolge ihrer Entstehung, mit oder ohne bemerkbare Crisis. Soll Resolution erfolgen, so muss die Ursache der Phlogose gehoben werden können, und wirklich gehoben werden.

*) **Jul. Guérin** sur le rachitisme. Gazette médicale 1839. Tom. 7. Nro. 28, 30 et 31.

§. 55.

Die causale Indication gebietet die Beseitigung der disponirenden und Gelegenheitsursachen (§§. 21 und 22), wenn diese letzten noch fortwirken, z. B. die Entfernung des fremden Körpers aus der Wunde, die kalte Immersion eines verbrannten Gliedes, — und die Abhaltung neuer phlogistischer Reize und accessorischer Schädlichkeiten. Diese letzte (negativ-causale) Indication wird erfüllt durch die antiphlogistische Lebensordnung und durch den diätetischen Theil des Curverfahrens.

§. 56.

Zum antiphlogistischen Regimen gehört Ruhe des Geistes, des Gemüthes und Körpers, besonders der Sinnes- und Bewegungsorgane, Vermeidung jeder Anstrengung und Aufregung, kühle Temperatur des Krankenzimmers, leichte Bedeckung des Kranken, Beförderung des guten Vonstattengehens aller Secretionen und Excretionen. Die natürlichen und unentbehrlichen Lebensreize müssen in ihrer Einwirkung beschränkt, und die phlogistischen Reize, — atmosphärische, mentale, gastrische und Sinnesreize — abgehalten, kein einzelnes Organ darf in angestrengte Thätigkeit versetzt werden. — Hauptmomente sind: die Entziehung geistiger, gährender Getränke, statt deren dünne, wässerige, schleimige, gelind säuerliche Getränke (Gerstenwasser, Zuckerwasser, dünne Mandelmilch, Molken, Sauerhonig-Wasser, Limonade, Weinstein-Limonade, wässerige Auflösungen von Früchtesäften) zu reichen sind; und die Beschränkung der Nahrungsmittel auf ein Minimum von wenig nährenden, keine angestrengte Thätigkeit der Digestionsorgane erfordernden Alimenten; Hinweglassung aller Fleischspeisen, auch der Fleischbrühen; Darreichung von Wassersuppen, Schleimsuppen, Obstspeisen und leichten, nicht gewürzhaltigen Zugemüses. Stickstoffhaltige Nahrungsmittel, sie mögen aus dem Thierreich oder Pflanzenreich kommen, solche welche animalisches oder vegetabilisches Albumin, Fibrin oder Casein enthalten, sind ausgeschlossen.

§. 37.

Die eigentlich therapeutische Indication wird bestimmt durch die Stärke der Entzündung, durch die Heftigkeit der allgemeinen und örtlichen Reizung, der Blutcongestion und der noch nicht oder bereits begonnenen organischen Pseudo-Plasticität, daher durch das Krankheits-Stadium, durch den Charakter des Fiebers, durch die Diathese (oder Dyscrasie), durch die (§. 23 bis §. 32) angeführten Entzündungs-Differenzen. Bei reinen Entzündungen ist blos die entzündliche Diathese, wenn sie vorhanden ist, zu bekämpfen. Bei gemischten, getrübten, dyscrasischen, specifischen Entzündungen genügt die alleinige Antiphlogose nicht, durch welche nur das eine Krankheitselement beschränkt, dem andern kein Abbruch gethan, öfters sogar Vorschub geleistet wird.

§. 38.

Leichte Entzündungszustände können öfters, bei alleiniger genauer Erfüllung der positiven und der negativen causalen Indication, zur Ausgleichung der Natur überlassen werden, welche bei allmälig erlöschender Reizung Stillstand und dann Rückbildung des ganzen Entzündungs-Processes (Zertheilung) bewirkt. — Auch besteht nicht überall die Anzeige, die Entzündung als solche, wo sie vorhanden ist, durch die wirksamsten Kunstmittel sogleich im ersten Angriff auszulöschen; — es ist zuweilen nützlich, ja nöthig, gewisse Entzündungen, z. B. die erysipelatöse, die catharrhalische u. s. f. durch ihre Stadien hindurchzuführen, sie zur Erreichung gewisser Heilungszwecke eine Zeit lang fortbestehen zu lassen, die torpide anzuspornen, die bei ihr verhältnissmässig zur Hyperämie und zur pseudoplastischen Thätigkeit zu geringe Reizung zu steigern, oder sogar sie, wo sie ganz fehlt, zu erwecken. — Es sind zuweilen, abgesehen von der bestehenden Entzündung, ganz andere dringendere Indicationen, z. B. die vitale, zu erfüllen.

§. 39.

Abbruch gethan aber wird der Entzündung als solcher nur durch die **antiphlogistischen Heilmittel**, deren ver-

ständige und planmässige Anordnung die entzündungswidrige Curmethode genannt wird. *) — In der Reihe jener Heilmittel stehen die Blutentziehungen oben an, welche durch Phlebotomie, Arteriotomie oder durch locale Veranstaltungen vermittelt werden.

§. 40.

Die nächste Wirkung der Phlebotomie ist eine Verminderung der Quantität des Blutes (dadurch Beschränkung der arteriellen Congestion gegen das entzündete Organ), welche aber sogleich auch eine qualitative Veränderung herbeiführt. Dass diese oft schon während der Aderlässe eintritt, zeigt sich deutlich in der verschiedenen Beschaffenheit der letzten und der ersten Unze des aus derselben Gefässwunde und unter übrigens ganz gleichen Umständen entleerten Blutes, da diese z. B. eine Speckhaut, jene aber dieselbe nicht mehr hat. Eine solche augenblicklich eintretende Umstimmung erklärt sich aus der ungemein grossen qualitativen Veränderlichkeit der Blutmasse, und aus der chemischen Uebereinstimmung seiner Hauptbestandtheile, des Faserstoffes, Färbestoffes und Eiweisses, welche gemäss ihres Verhaltens zu chemischen Reagentien, nur als verschiedene Formen einer und derselben Grundsubstanz, Protine, sich darstellen. **) Durch starke und wiederholte Aderlässen (so wie durch zufällige profuse Hämorrhagieen) wird die relative Menge der Kügelchen und des Faserstoffes, durch eine einmalige und geringe nur jene der Blutkörner, ***) gemindert, das Blut in einen mehr serösen Zustand versetzt, das innere Leben im Blute, seine Beweglichkeit, Oscillation, Plasticität und Gerinnbarkeit beschränkt. Die quantitave Verminderung

*) Quarin, meth. medendi inflammationibus. Wien, 1774. A. d. Lat. v. J. Z. de Meza. Kopenh. 1776.

**) Berzelius, Lehrbuch der Chemie. Dresden, 1831. B. 4. Abth. I.

***) Andral und Gabaret, nach den Resultaten der Analyse des Blutes von 200 verschiedenen Kranken. S. a. a. O.; und F. Statin, Recherches expérimentales etc. in Examinateur médical. 1841. Liebig, Organische Chemie. Braunschw. 1842.

der Blutkörner hat die minder reichliche Sauerstoffzufuhr zu dem entzündeten Organe zur Folge. Die Aderlässe begünstigt bei Entzündungs-Krankheiten keineswegs die Neigung des Blutes, eine Kruste zu bilden. Erscheint diese auf dem Blute von späteren Aderlässen, da sie auf dem durch frühere entleerten fehlte, so ist dies nicht die Wirkung der früheren Phlebotomieen, sondern ein Zeichen, dass die Entzündung unterdessen ohngeachtet der Blutentziehung noch intensiv gestiegen, und dass zu der etwaigen Localentzündung die früher fehlende phlogistische Diathese (welche allein, und nicht die Localentzündung, die Krustenbildung bedingt) jetzt erst hinzugekommen ist.

§. 41.

Durch die Aderlässe wird die Energie der Gefässthätigkeit sowohl im Ganzen, als insbesondere jene der arteriellen, im Gegensatz der venösen, herabgestimmt. Die venöse Gefässthätigkeit wird zwar ebenfalls ihrer absoluten Grösse nach gemindert, aber relativ (beziehungsweise zu der noch mehr geminderten arteriellen) erhöht. Daher macht sie den venösen Rückfluss freier, und begünstigt die (venöse) Einsaugung. Diese wird überall auch unter andern Umständen und in andern Krankheiten im directen Verhältniss zu der relativen Inanition des Gefäss-Systemes thätiger. — Die Aderlässe ist das kräftigste Mittel, um die phlogistische Diathese zu brechen, die allgemeine und örtliche Reizung zu mindern, die Congestion und locale Hyperämie zu beschränken und den pseudoplastischen Process durch Entziehung des Bildungsmateriales anzuhalten.

§. 42.

Die Indication zur Phlebotomie ist bei der Entzündung herzuleiten von der Nothwendigkeit, ihr möglichst schnell Abbruch zu thun und ihr weiteres Fortschreiten zu hemmen. Daher ist sie um so mehr angezeigt, je heftiger sie selbst und die phlogistische Diathese, je mehr sie gleich weit entfernt von erethischer und torpider Beschaffenheit, je edler und gefäss-

reicher das Organ ist, je gefährlicher die Störung oder gänzliche Unterbrechung seiner Function seyn würde, — je mehr die Entzündung von phlegmonöser Art, je frischer, noch roh und im Steigen begriffen, je mehr acut und geneigt zum Fortlaufen, je reiner und freier von dyscrasischer Beimischung sie ist, — je heftiger das sie begleitende synochöse Fieber, je stärker die Constitution, je grösser der Blutreichthum, je mehr gewöhnt an Blutverlust der Kranke ist. Die Röthe des Angesichtes, die Völle, Stärke und Härte des schwer zusammenzudrückenden Pulses, die hochrothe Beschaffenheit des Urines, die Trockenheit und Hitze der Haut sind zwar nur untergeordnete, aber doch unterstützende Momente der Indication. — Auch chronische Entzündungen erfordern nicht selten die Aderlässe, — eben so dyscrasische (catarrhalische, rheumatische, selbst arthritische und syphilitische) Entzündungen, wenn sie heftig, Gefahr drohend sind: — nur wird bei ihnen durch Blutentziehungen nicht so, wie bei der reinen Entzündung, alles Nothwendige geleistet, sondern nur dem einen (entzündlichen) Elemente der Krankheit Abbruch gethan, das andere (dyscrasische) Element wird dadurch nicht beschränkt, oft sogar in seiner Entwicklung gefördert (§. 37). — Auch die Rose (besonders die Gesichtsrose) erträgt und erfordert zuweilen Phlebotomie, mit Rücksicht auf ihre Entstehungsart, auf den Charakter des sie begleitenden Fiebers, dessen Verwicklungen, die Gefahr des Zurücktrittes und die nöthige Schonung ihrer cyclischen Beschaffenheit, ihres geregelten Stadienverlaufes. — Auch bei Kindern des nicht zartesten Alters sind Aderlässen bei wichtigen, Gefahr drohenden Entzündungskrankheiten nöthig. Eben so wenig sind eben vorhandene Menstruation, der Lochien- oder Hämorrhoidalfluss, unbedingte Gegenanzeigen. Die Wahl der Vene zum Blutlassen ist bei der Raschheit des Blutumlaufes und bei dem durchgängigen Zusammenhang aller Theile des Gefäss-Systemes unter sich gleichgiltig, und es entscheidet die Opportunität des Ortes in der Regel für eine Vene im Ellbogenbug. Specielle Umstände

können die Eröffnung einer Vene am Fuss, am Vorderarm, am Handrücken, oder jene der äussern Drosselvene gebieten.

§. 43.

Aus der geöffneten Vene werde die erforderliche Quantität Blutes rasch abgelassen; sie beträgt bei Erwachsenen eine Mittelzahl zwischen 6 und 20, selbst 30 Unzen, bei Kindern doppelt so viel Unzen, als sie Jahre alt sind. Zu kleine Aderlässen nützen auch darum nicht, weil durch sie keine quantitative Verminderung des Faserstoffs erzielt wird (§. 40). Es ist in der Regel weder nöthig noch nützlich, die Aderlässe bis zur fühlbaren Erleichterung oder gar bis zur Ohnmacht fortzusetzen.

§. 44.

Die Anzeige zur Wiederholung der Phlebotomie ist von dem guten Erfolge, aber auch von der scheinbaren Wirkungslosigkeit oder unvollständigen Wirkung der ersten, — so wie von der neu eingetretenen Exacerbation der Entzündungs- und Fiebersymptome herzuleiten. Die Entzündungskruste ist ein zu berücksichtigendes, aber keineswegs unbedingt die Wiederholung gebietendes Moment. — Die Anzahl der Wiederholungen ist unbestimmt, geht zuweilen sehr hoch, ist immer der Rücksicht auf Erhaltung der Kräfte untergeordnet.

§. 45.

Die Arteriotomie *) (gewöhnlich der Schläfenpulsader, auch der Frontal-Arterie, Radial-Arterie) gewährt keine entschiedenen Vortheile vor der Phlebotomie; die Entziehung von Arterienblut erleichtert nicht mehr, als die Entziehung einer gleich grossen Quantität von Venenblut; gleich grosser arterieller Blutverlust bringt auch bei Gesunden keine heftigere Wirkungen als venöser hervor. — (Der Faserstoff, das Blutroth und das getrocknete Serum zeigen bei der Analyse denselben Gehalt an Kohlenstoff, Wasserstoff, Sauerstoff und Stickstoff, sie

*) Aretaeus, de curatione morborum diuturnorum. Lugd. Batav. 1735. lib. 1. cap. 4. — W. Butler, de arteriotomia. Edinburg, 1761.

mögen aus arteriellem oder venösem Blut dargestellt seyn.) Sie ist umständlicher, beschwerlicher; das Blut fliesst in dünnem Strahle, im Ganzen langsamer; sie kann nicht wiederholt werden. — Die Phlebotomie erleichtert mehr als sie den venösen Rückfluss und die Resorption des entzündlichen Exsudates. — Da bei der phlogistischen Diathese die krankhafte Veränderung des Faserstoffes im Venenblut noch bedeutender als im Arterienblut ist, so scheint auch darum die Arteriotomie weniger zu passen. Wo sie entschieden und bleibend nützte, mag dies weniger die Wirkung der Blutentziehung selbst, als der darauf folgenden Unterbindung und Verschliessung des Arterienstammes, somit der Ablenkung und veränderten Richtung der Blutströmung gewesen seyn. Vielleicht könnte daher Arterien-Unterbindung auch ohne Arteriotomie bei besonders wichtigen chronischen Localentzündungen passen.

§. 46.

Locale Blutentziehungen sind angezeigt sogleich im Anfang bei topischer Entzündung, ohne entwickelte phlogistiche Diathese, ohne allgemeine constitutionelle Reizung, — sonst nur, nachdem diese durch vorausgeschickte Phlebotomie bereits gemässigt und gebrochen ist. Im kindlichen Alter und bei dyscrasischen Entzündungen reichen sie öfters allein hin. In Fällen, wo der Kreislauf beinahe stille steht und daher die Aderlässe wirkungslos ist, können 100 gleichzeitig angelegte Blutegel nützen und jenen wieder herstellen: wornach erst Phlebotomieen mit Nutzen vorgenommen werden. — Zur localen Blutentziehung dient die Anlegung der Blutegel in hinreichender Anzahl am richtig gewählten Orte, mit reichlich unterhaltener Nachblutung. Bei torpiden Entzündungen sind die Egel am entzündeten Organe selbst oder in seiner grössten Nähe, bei erethischen in grösserer Entfernung, in der grössten bei beabsichtigter Derivation anzulegen. Rücksicht zu nehmen ist auf die Gefässverbindung einzelner Organe unter sich (der Leber mit dem Mastdarm), auf das Uebergesprungenseyn der Phlogose von einem Organ zum andern, in welchem Falle eine

Blutentziehung aus dem zuerst ergriffen gewesenen mehr nützt, als aus dem jetzt heftiger leidenden. Diese Thiere stechen mit dem Saugrüssel sehr tief; die Reizung, welche sie durch die Verwundung und durch das Saugen verursachen, ist nicht unbedeutend, und muss durch den nachfolgenden, etwas reichlichen Blutverlust überboten werden: — immer entsteht an laxen Hautstellen einige zuweilen weit ausgedehnte und selbst etwas tief eindringende Sugillation. Das bei frischer Entzündung durch Blutegel ausgezogene Blut ist röther, später aber dunkler, specifisch schwerer, und an coagulablen Bestandtheilen reicher, als das durch Phlebotomie entleerte.

§. 47.

Durch den Ziehkopf (Schröpfkopf) wird das Blut vermöge des seitlichen Luftdruckes noch mehr aus der Tiefe hervorgezogen. Seine Anlegung passt daher besonders bei Entzündung der Fascien, — tief liegender fibröser Organe, — der Gelenkbänder, — in Fällen, wo eine mechanische Reizung nebenbei beabsichtigt und Verwundung gut ertragen wird, — bei rheumatischen und arthritischen Phlogosen, an weniger empfindlichen Hautstellen, und an ebenen Flächen. Die zurückbleibenden, vervielfältigten, entstellenden Narben sind zu berücksichtigen. Durch einen sehr grossen, mittelst der Pumpe luftleer gemachten, mit einem Doppelventil und einer Ableitungsröhre versehenen Ziehkopf kann gegen ein Pfund Blut, und darüber, beinahe direct aus einem leidenden, auch inneren Organe ausgeleert werden. — Weder Schröpfköpfe noch Blutegel dürfen jemals auf schon entzündete Hautstellen aufgesetzt werden.

§. 48.

Scarificationen, Einschnitte zur Btutentziehung in blosliegende entzündete Organe selbst, passen nur in wenigen Fällen, bei sehr torpider Entzündung, grosser Auflockerung des Gewebes, und tiefem Stande der Vulnerabilität.

§. 49.

Antiphlogistische Arzneien sind die Mittelsalze,

welche vermöge der in ihnen ausgedrückten Neutralität zwischen den zwei chemischen Hauptgegensätzen (Acidität und Alcalescenz — Säuren und Salzbasen,) — das gleiche Indifferenzirungsstreben zur Beruhigung und Ausgleichung der aufgeregten Gegensätze in den organischen Körper einführen. Jedes Arzneimittel erregt in dem organischen Leibe die in ihm selbst vermöge seiner eigenthümlichen Natur ausgedrückte und gebundene Naturthätigkeit, und diese beherrscht den ganzen Lebensprocess, so lange die Arzneiwirkung andauert. Als Arzneimittel wirken nur solche Naturkörper, welche unverdaulich sind, d. h. deren Qualität eine so sehr hervorstechende und energische ist, dass sie im Digestionsprocess nicht untergeht, durch diesen hindurch perennirt, und ihr materielles Substrat sich wieder unverändert im Liquor sanguinis findet: — worin sie mit den Giften übereinstimmen, sich aber wesentlich von den Nahrungsmitteln unterscheiden, deren erste und nothwendigste Eigenschaft die Verdaulichkeit, nämlich die Auflöslichkeit in eine indifferente, homogene, bildungslose, aber höchst bildsame Flüssigkeit (Chymus — Chylus) ist. Was in den Nahrungsmitteln dieser Verwandlung nicht unterliegt (Salz, Gewürze etc.), ist eben darum nicht nahrhaft, dem eigentlich Ernährenden nur beigegeben, etwa die mehr energisch eingreifende Thätigkeit der Verdauungsorgane provocirend: so wie auch gegentheilig in vielen (besonders vegetabilischen) Arzneimitteln manches Verdauliche, aber eben darum nicht Träger der Arzneiwirkung ist. Diese ist gewöhnlich an ein einziges, sehr einfaches, nach dem materiellen Bestande wenig gewichtiges Substrat (z. B. ein Alcaloid) gebunden, und alles Uebrige ist nur Ballast, ausserwesentliche mehr belästigende Zuthat. — Im Darmcanal durch die Venen eingesogen gehen die Salze in das Blutwasser über, *) bewirken in diesem

*) Tiedemann und Gmelin, über die Wege, auf welchen Substanzen aus dem Magen und Darmkanal in das Blut gelangen. Heidelberg, 1820.

eine der durch die phlogistische Diathese bewirkten entgegengesetzte Mischungsveränderung, sie lösen den Faserstoff des Venenblutes auf, und verhindern dessen neue überschüssige Erzeugung, — provociren durch die in ihnen vorkommenden, zu den Secreten nöthigen Alcalien die bei entzündlichen Zuständen verhaltenen Secretionen und Excretionen, besonders jene im Darmkanal und in den ihm adnexen Eingeweiden, auch im Harnsystem, in der Bronchialschleimhaut und im äussern dermatischen System auf gelinde, fast reizlose Weise, wodurch sie bei wohl verstandenem Gebrauche Crisen einleiten und fördern.

§. 50.

Unter den Arzneimitteln bildet in der Reihe der antiphlogistischen Mittelsalze das Kali nitricum den Mittel- und Höhepunkt, entspricht am meisten der reinen Entzündung in stadio cruditatis, ist am reinsten antiphlogistisch, daher auch den Secretionsorganen am wenigsten zugewendet. Der Salpeter zeigt am entschiedensten die den Faserstoff des Blutes auflösende Kraft. — Die arzneiliche Wirkung anderer Kalisalze, Kali tartaricum, aceticum, boraxatum, ist schon mehr gegen die Secretionsorgane gerichtet. — Die Kalisalze erscheinen, was ihre arzneiliche Wirkung betrifft, in zwei Reihen, jene der aus mildern (vegetabilischen) Säuren gebildeten, und jene, welche stärkere (mineralische) Säuren enthalten. In der Mitte zwischen beiden stehend, bezeichnet das Kali nitricum den Anfang der zweiten Reihe, welche im Kali sulphuricum und muriaticum ihre Fortsetzung findet. — Unter den überhaupt mehr heterologen und daher heftiger einwirkenden Natrumsalzen ist besonders Natrum sulphuricum und phosphoricum durch seine milde Erregung vermehrter Absonderung im Darmkanal, Natrum aceticum, so wie das sich ihm anschliessende Acetas Potassæ et Natri, durch seine Einwirkung auf Leber und Nieren ausgezeichnet. — Die Ammoniumsalze sind wegen der heftig erregenden Eigenschaft des in ihnen nicht ganz gebändigten, auch leicht wieder von der Säure sich lösenden

Ammonii bei reinem Entzündungszustande nicht passend. Doch kann Ammonium aceticum bei leicht entzündlicher, mehr catarrhalisch-rheumatischer Diathese, besonders um Hautcrisen zu bewirken oder zu verstärken, — Ammonium muriaticum bei subinflammatorischen Affectionen von Schleimhäuten und Drüsen, welche zur Induration als Entzündungsausgang sich hinneigen, in Anwendung gezogen werden.

§. 51.

Nicht blos das Neutrale, auch das Säuerliche, hat antiphlogistische Wirkung. Starke Säuren wirken zu sehr differenzirend: aber abgestumpfte milde Pflanzensäuren, besonders an indifferente stickstofffreie vegetabilische Grundlagen von Schleim, Zucker, Gummi und Extractivstoff gebunden (im Citronensaft, in Tamarinden, Cassia), passen bei gereizten und entzündlichen Zuständen.

§. 52.

Nicht der reinen Entzündung, sondern mehr der dyscrasischen, qualitativ bestimmten, — weniger der acuten als der chronischen, — mehr dem zweiten als dem ersten Stadium, — weniger der Reizung und activen arteriellen Congestion, als vielmehr den bereits eingeleiteten entzündlichen Pseudoplasticitäten, vorzüglich der Ausschwitzungs-Entzündung, namentlich der Leimsubstanz enthaltenden Gewebe, entspricht der Mercur, besonders das mildeste und neutralste Quecksilbersalz, Mercurius dulcis, — unentbehrlich bei Adenitis, Hepatitis, bei Phlogosen der Schleimhäute (im Croup), der Gefässhäute (bei Iritis), der Synovialhäute, fibrösen Häute, bei gewissen Exsudativ-Entzündungen der Hirnhäute (Hydro-Encephalitis), sogar bei Enteritis u. s. f. — Der Mercur wirkt mischungsverändernd auf das Blut, auf den Faser- und Eiweissstoff desselben (dessen Gerinnbarkeit, Plasticität beschränkend), und auf die aus ihm sich ernährenden Weichgebilde, den organischen Bildungsprocess in seinem Excesse anhaltend, zugleich in seiner Richtung und in seinem materiellen Substrate bestimmend. Die heilsame Anwendung des Quecksilbers bei

Phlogosen ist nicht auf den Calomel zu beschränken: auch Chlorquecksilber, rother Präcipitat, blausaurer Mercur etc. finden nach speciellen Anzeigen ihren Platz.

§. 53.

Der Mercur eröffnet die antiphlogistische Metallreihe, ist Archont dieser gewaltsamen, immer nur mit weiser Vorsicht und Sparsamkeit zu gebrauchenden Arzneimittel. An denselben schliesst sich in dieser Reihenfolge zunächst das verwandte Antimonium an, welches bei dyscrasischen (besonders scrophulösen, rheumatischen, arthritischen) Entzündungen vorzüglich von Drüsen, fibrösen Organen, Schleimhäuten (bei chronischer blennorrhoischer Tracheitis) ausgezeichnete Dienste leistet. — Es folgt das schon perfide Blei, ausgezeichnet bei suppurativen und ulcerösen Entzündungen mit profuser und fötider colliquativer Eiterung, — das der höhern Nervensphäre zugekehrte Kupfer, aber gleichfalls entzündliche Secretionen mächtig beschränkend, — besonders bei den bösartigsten syphilitischen und herpetischen ulcerösen Phlogosen, das Silber und das Gold. Jod und Brom passen besonders bei hypertrophischen Phlogosen und Halbphlogosen. Die Reihe schliesst das gewaltige Arsenicum, bei den bösartigsten cancrösen pseudoplastischen Entzündungen ein durchdringendes, aber zweischneidiges Schwerdt: — auch bei der intermittirenden Neuritis (in den sogenannten Neuralgieen) das grösste und entschiedenste Heilmittel.

§. 54.

Die Alcaloide der Giftpflanzen entsprechen denjenigen Entzündungen, welche sich durch eine auffallende Disharmonie ihrer Faktoren auszeichnen, bei den erethischen und torpiden Phlogosen, bei welchen Blutentziehungen und die eigentliche Antiphlogose nur sparsam und in beschränktem Masse angewendet werden dürfen. Narcotica passen mehr bei erethischer Entzündung, Acria bei torpider: — unter den ersten mehr die gelinde wirkenden, Hyoscyamus, Morphium, Blausäure in kleinen Gaben; aber auch Belladonna bei starkem Erethismus

ohne bedeutende Hyperämie, z. B. bei gewissen Ophthalmieen mit heftigem Blepharospasmus: bei Iritis, — unter den letzten, Digitalis, Senega, Arnica, Squilla, Aconitum, Schierling. Bei Phlogosen, bei welchen Reizung, Hyperämie und pseudoplastische Thätigkeit gleich heftig sind, passen weder Narcotica noch Acria.

§. 55.

Unter den Gesichtspunkt der antagonistischen Gegenreizung ist die derivatorische und revulsorische Curmethode der Entzündung zu stellen. Sie passt besonders bei nicht traumatischen, bei oberflächlichen, nicht parenchymatösen Entzündungen, von veränderlichem Sitze, — bei nicht stationären Phlogosen, — bei den rheumatischen, fliessenden, metaschematischen — aus innern veränderlichen Ursachen und wandernden phlogistischen Krankheitsreizen entsprungenen. Es ist nützlich, entzündliche Thätigkeiten, welche ein ganzes histologisches System zu afficiren geneigt sind, von edleren Organen auf minder edle, besonders auf excernirende (natürliche und dazu vorbereitete Organe der Entzündungscrisen), auf die äussere Bedeckungshaut, oder auf den Darmkanal, seltener auf das Systema syalagogum, uterinum, oder uropoeticum, — von inneren auf äussere Körpertheile, — von den Organen in der obern Körperregion auf jene der unteren, wenn es möglich ist, hinzuleiten, damit sie in diesen im eigenen Werke sich aufzehren. Es ist aber besser, Phlogosen zu heben als überzuleiten.

§. 56.

Die Ableitung ist entweder eine totale, des ganzen phlogistischen Processes, oder eine partielle, einzelner Entzündungsfaktoren und Attribute. Wenn die gegen ein Organ gerichtete Sauerstoffströmung, deren Vehikel die Blutkörner sind, gegen ein anderes Organ abgelenkt wird, hört in dem ersten der zu starke Sauerstoffverbrauch auf. Zur Ableitung der activen arteriellen Blutcongestion dienen revulsorische Blutentziehungen aus Venen oder Haargefässen an entlegenen

Orten, — in ursprünglich afficirt gewesenen Organen, aus welchen die entzündliche Reizung später auf edlere Theile hinübergetreten ist, selbst künstliche Hervorbringung von Congestionirung und Hypertrophie eines andern minder edeln Organes, — zur Ableitung der Reizung, Congestion und pseudoplastischen Thätigkeit von oben nach unten Fussbäder, Halbbäder, Hüftbäder, Sauerteige, Sinapismen an den Fusssohlen, auf den Waden, an der innern Seite der Oberschenkel, warme nasse Bähung der Geschlechtstheile, des Unterleibes, — zur Ableitung auf den Darmkanal, besonders auf den Dickdarm, reizende Clystire (von Seife, Salz, Essig, Brechweinstein-Auflösung), Laxanzen und Purganzen, unter den letzten besonders Mercurius dulcis, Jalappe, Scammonium, Gummi guttae, Coloquinten, Aloë. — Brechmittel können, auch abgesehen von der Ausstossung schädlicher und belästigender Stoffe, bei sehr torpiden, festsitzenden Phlogosen, durch vorübergehende intensiv starke epigastrische Reizung, und ihre Folgen, nemlich durch centrale Erregung und darauf folgende excentrisch sich diffundirende Ausstrahlung der gebunden gewesenen Lebensthätigkeit, eine heilsame Revulsion hervorbringen. — Zur Ableitung auf die Haut dienen rothmachende, Blasen ziehende Mittel, — auf die dem innern leidenden Organ entsprechende Hautoberfläche, — in der Nähe, in geringerer, in grösserer, endlich in möglich grösster Entfernung von dem ergriffenen Organe angelegt. Es kömmt vieles auf die Wahl einer passenden in Anspruch zu nehmenden Hautstelle an. Die Art der provocirten entzündlichen Hautreizung sey dem Charakter der abzuleitenden Phlogose entsprechend. Rothmachende Mittel und einfacher Blasenzug genügen bei acuten, vorübergehenden, noch nicht pseudoplastisch gewordenen Phlogosen; dauernde Excoriation durch Seidelbastrinde bei chronischen, ichorösen, stark nässenden Ausschwitzungs-Entzündungen; die Provocation pustulöser Hautentzündung durch Brechweinstein-Salbe bei pustulösen Entzündungen (z. B. des Augapfels);

lange in Eiterung erhaltene Vesicantien bis zur oberflächlichen Ulceration der Haut bei inneren, schon exsudativ oder purulent gewordenen Entzündungen. Künstliche Geschwüre passen nicht blos bei ulcerösen, sondern auch bei anderen langwierigen pseudoplastischen Entzündungen innerer Organe, bei welchen die entzündliche Hautreizung, damit sie wirksam sey, die innere Entzündung immer um eine Entwicklungsstufe überbieten muss. (§§. 69 und 70.)

§. 57.

Fontanellen auf die rechte Weise (durch den Schnitt) angelegt, sind nicht blos Hautgeschwüre, sondern Fetthautgeschwüre (§. 129), und wirken hauptsächlich auf die subcutanen Nerven ein. Noch tiefer eingreifend, auch der Länge und Fläche nach mehr ausgedehnt, wesentlich fistulös (§. 148), ist der durch das Eiterband eingeleitete Schwärungsprocess im Fettzellengewebe. Durch Ustion (Moxen oder Glüheisen) angelegte künstliche Geschwüre haben auch in der Art ihrer derivatorischen Wirkung das Eigenthümliche der brandigen, escharotischen, gangränösen oder sphacelösen Verbrennungs-Entzündung (§. 276). Ähnlich jedoch wieder eigenthümlich abweichend wirken die durch Ätzung (aufgelegte Ätzpaste) erzeugten Geschwüre (§. 290). — Die Anwendung der heftiger derivirenden Mittel erfordert Überlegung und Vorsicht, da sie insgesammt starke Reizmittel sind, und, wenn die Ableitung nicht zu Stande kömmt, die allgemeine constitutionelle Aufregung und dadurch die Localentzündung bedeutend vermehren. Daher schaden öfters Vesicantien und Drastica bei phlogistischen Zuständen, wenn sie zur Unzeit am nicht passenden Orte und ohne wahre Indication angewendet werden.

§. 58.

Die Localbehandlung des entzündeten Organes sey mit der allgemeinen inneren möglichst übereinstimmend, — niemals neue entzündliche Reizung veranlassend; die passendsten Localmittel werden oft wegen des hohen Standes der Reizbarkeit in entzündeten Organen nicht vertragen; — die wirksame-

ren unter ihnen können eher im zweiten als im ersten Entzündungs-Stadium angewendet werden.

§. 59.

Das erste Localmittel, um die eben erst beginnende Entzündung eines Organes in der Geburt zu ersticken, ist die dauernde Temperaturerniedrigung desselben unter jenen Wärmegrad, dessen die Phlogosis zu ihrer weiteren Ausbildung nothwendig bedarf; da dieselbe, wie jeder Lebensprocess, nur bei einer gewissen Temperatur fortbestehen und aus dem Keime sich entwickeln kann, und da die Entzündung in sich selbst ihren Feuerheerd zu vermehrter Wärme-Erzeugung hat. Die Abkühlung entzündeter, häufigere Wärme ausstrahlender Organe ist schon dem eigenen Gefühle des Kranken nach immer sehr wohlthuend, und die früher mit Unrecht gefürchtete Anwendung theils der Kälte selbst, theils des kühlen Verhaltens bei Entzündung zeigt sich immer mehr (bei einer grösseren Anzahl ihrer mannigfachen Arten) heilsam. Kalte Umschläge passen bei topischen, aus örtlicher Reizung entsprungenen Entzündungen; — bei jenen, aus inneren constitutionellen Ursachen entsprungenen erfordern sie grosse Vorsicht wegen der Gefahr der Repulsion; — sie passen bei frischer Entzündung, nützen daher mehr prophylactisch als eigentlich therapeutisch. Heftiger (nicht erethischer) Entzündungsschmerz, bereits entwickelte starke Anschwellung, schon begonnene Ausschwitzung sind Gegenanzeigen: — eben so in der Regel auch catarrhalische, rheumatische, arthritische Complication der Entzündung, oder auch nur solche präexistirende Körperbeschaffenheit. Doch nützen selbst bei beginnenden arthritischen Entzündungen zuweilen kalte Waschungen, Fomente und Immersionen. Überhaupt sind die genannten Gegenanzeigen nicht absolut bindend, und oftmals entscheidet nur das wohlbehagliche Gefühl des Kranken über die richtige Anzeige. Die aus rein localer Reizung entstandene Rose verträgt sehr gut das nasskalte Regime, keineswegs aber die aus inneren Ursachen erzeugte. — Traumatische Entzündung (z. B. Wundentzündung) kann öfters in

allen Stadien, selbst bei schon eingetretener Eiterung und Ulceration mit kalten Umschlägen behandelt werden. Das eigene Gefühl des Kranken, jenes des Wohlbehagens und der Erleichterung, entscheidet ebenfalls öfters allein oder doch überwiegend über die Zeit der Fortsetzung ihrer Anwendung. Besonders Phlogosen äusserer Organe: des Auges, des Hoden, der Articulargebilde erfordern die kalte Bähung; indessen wird diese auch bei Entzündungen innerer Organe vielfältig mit grossem Nutzen in dazu geeigneten Fällen angewendet.

§. 60.

Nasskalte Umschläge werden am besten (und wohlfeilsten) mit Brunnenwasser, welches sehr oft gewechselt werden kann, bewerkstelligt. Darin eingetauchte, halb ausgedrückte, leinene Tücher, (zuweilen damit getränkte Badeschwämme) werden in grosser Flächenausdehnung auf den leidenden Theil bei gehörigem Schutze der Umgegend durch Wachsleinwand und bei verhinderter Durchnässung der Kleidungsstücke, Bettgeräthe etc., aufgelegt, und, da sie sich an entzündeten Theilen äusserst schnell erwärmen, ja erhitzen, in sehr kurzen Zwischenräumen wieder gewechselt. Jeder Temperaturwechsel ist sorgfältigst zu verhüten.

§. 61.

Kaltes Wasser, Eiswasser, verkleinerte Eisstücke können auch in Blasen und nach dem leidenden Körpertheil geformten blechernen Kapseln übergelegt werden. Eisumschläge erfordern wegen der Gefahr der Erfrierung und Mortification Vorsicht. Mischungen aus Wasser, Essig und Weingeist, — Auflösungen von Kochsalz, Salmiak, salzsaurem Kalk, Salpeter mit oder ohne Zusatz von Essig (Schmuckersche Fomente) sind unnöthig, an empfindlichen, zart organisirten Körpertheilen nicht anwendbar; sie übertreffen an repercussiver Kraft das gleich kalte Brunnenwasser nicht, und sind nur im Moment der Auflösung kälter als dieses. — Naphtaverdünstung ist selten ausführbar, und wegen reizender Nebenwirkung besonders auch darum bedenklich, weil die in der Luft verbreiteten Naphta-

dünste eingeathmet werden, in das Blut übergehen und starke constitutionelle Reizung verursachen. Nützlich ist bei rein traumatischen Phlogosen, und wenn durchaus keine Gefahr der Zurücktreibung vorhanden ist, die Auflösung des essigsauren Bleies (Goulard's Wasser) durch die dem Blei einwohnende, lähmende, die Empfindlichkeit die Nerven abstumpfende, den Blutlauf (besonders den peripherischen) beschränkende, und die Absonderungen (entzündliche Ausschwitzung) hemmende Kraft.

§. 62.

Da, wo kalte Umschläge nicht passen, oder nicht ertragen werden, genügt oft leichte Bedeckung des leidenden Körpertheiles und Abhaltung neuer accessorischer Schädlichkeiten. Lauwarme nasse Bähungen passen bei schon herangewachsener, fortgeschrittener Entzündung, bei heftigem Schmerze, starker harter Geschwulst, bereits begonnener Ausschwitzung, — besonders wenn Eiterung unvermeidlich bevorsteht, oder wenn schon ein Anfang derselben vorhanden ist. Solche Bähungen führen Eiterung in Fällen, wo sie noch vermeidlich ist, nicht herbei, sondern begünstigen die Einsaugung des bereits ergossenen und die Zertheilung. Bei Anwendung nasser Wärme ist die Absicht, der Entzündung ihren Lauf zu lassen, ja ihren Stadienverlauf zu begünstigen und zu fördern, nicht mehr wie bei dem kalten Regime ihn anzuhalten, und gewaltsam zum Rücktritt zu bestimmen. Jener Stadienverlauf endet aber nicht nothwendig und alle Zeit mit Eiterung; es kann — bei thätiger interstitieller Einsaugung und Ausscheidung des Resorbirten, — noch Zertheilung statt finden.

§ 63.

Zur Bähung dient lauwarmes Wasser, der Absud schleimiger, wenig Arom haltiger Kräuter, Wurzeln, Blüthen und Samen, der herba malvae, flores verbasci, radix althaeæ, h. parietariæ, r. symphiti majoris, r. liliorum, flores sambuci, chamomillæ vulgaris et romanæ, der officinellen Species emollientes. Noch besser halten die nasse Wärme Cataplasmata

zurück; sie wirken nachhaltiger und bedürfen keiner so oftmaligen Erneuung. Sie werden bereitet aus porösen, sich leicht aufblähenden Körpern, welche schlechte Wärmeleiter sind, in ihren Zwischenräumen eine grosse Menge von Wasserdunst aufnehmen und längere Zeit zurückhalten. Solche sind Waizenkleien, Roggenmehl, getrocknetes und fein geriebenes Weissbrod, Leinsaamenpulver, Reismehl, mit Wasser, Milch, ungesalzener Fleischbrühe zur Consistenz eines Breies gekocht, und in einen Leinwandsack eingeschlagen, nicht unmittelbar auf die Haut gelegt. Cataplasmata aus den erweichenden Kräutern, aus Äpfelbrei bereitet, mit Safran und Zwiebeln versetzt, sind in der Regel zu reizend; sie passen nur bei sehr torpiden Entzündungen.

§. 64.

Sehr schmerzhafte, erethische Entzündungen erfordern narcotische Bähungen und Cataplasme aus zerstossenen Mohnköpfen, aus Bilsenkraut, Belladonna oder Stechapfel bereitet, Opiatauflösungen: sehr torpide Phlogosen solche Cataplasme aus scharfen Pflanzen, besonders Aconitum, Conium maculatum, Zwiebeln gekocht (§. 63). Überhaupt sey das locale Curverfahren dem allgemeinen entsprechend, und dieselben pharmaca, welche nach obigen Indicationen (§§. 49—54) zum innern Gebrauche dienen, können, so weit es die ungemein erhöhte Reizbarkeit und der geringe Reizvertrag des entzündeten Organes zulässt, auch topisch auf dasselbe in passender Form, — des Umschlags, der Einreibung — administrirt werden. Sie passen jedoch mehr zur Nachhilfe im chronischen Zeitraum (§. 66).

§. 65.

Wenn die Rose nasse Bähung nicht verträgt, werde der leidende Theil mit Streupulver aus Bohnenmehl, Bleiweiss, Waizenmehl reichlich bepudert, auch in daraus bereitete Säckchen eingehüllt. Einreibung von Quecksilbersalbe oder von blossem Schweinefett in den von der Rose ergriffenen Körpertheil ist unnöthig und verwerflich. — Es ist meistens unbedenk-

lich der ambulirenden, progressiven Rose den weitern Fortschritt bis zum endlich doch erreichten Ziel zu gestatten. Auch gibt es kein Mittel, um sie anzuhalten, als die in der Regel doch unausführbare, wenigstens schwierige und bedenkliche Anlegung eines Trennungsgrabens durch Aetzung oder tiefen Einschnitt. — Gleiche Einhüllung auch in ungekämmte Schaafwolle, zerzupfte (getheerte) Schiffstaue — in Flanell oder Wachsleinwand, und überhaupt trocken warmes Verhalten erfordern in der Regel rheumatische und arthritische Phlogosen, welche ohnehin gewöhnlich zur erysipelatösen Form hinneigen. Trockene Wärme und Kälte wirkt gelinder als die nasse.

§. 66.

Zur Beseitigung der nach abgelaufener Entzündung zurückbleibenden Gefässerweiterung und der Auflockerung des Gewebes dienen leicht-adstringirende Mittel, Auflösungen von Alaun, Kupfer- oder Zinksalzen, — welche die unmerkliche Contractilität, den Tonus, die während des Verlaufes der Phlogose erlahmte eigenthümliche Zellstoffbewegung bethätigen, und auf die organische Substanz eine Anziehung ausüben, welche grösser ist, als diejenige, womit diese das zersetzte Blut und die phlogistischen Secrete in sich zurückhält, so dass diese Verbindung gelöst, und das Zurückgehaltene wieder beweglich, und dadurch zur Einsaugung geschickt gemacht wird; — zur Förderung der zu trägen Einsaugung des Ausgeschwitzten dienen Ammonium-, Quecksilber- und Jodsalbe. Dergleichen immer von reizenden Nebenwirkungen begleitete Localmittel dürfen niemals zu früh, bei noch bestehender krankhafter Reizung in Anwendung gebracht werden.

II. Capitel.

Eiterung.

Abscess (Onkos).

Tode, Dissert. de generatione puris. Hafniae, 1775.
Brugmanns, Dissert. de pyogenia. Lugd. Batav., 1787.
Abernethy, Surgical and physiological Essays. London, 1793.
E. Home, Über die Eigenschaften des Eiters — in Samml. von Abh. für prakt. Ärzte. B. 12. St. 4.
David, sur les abscès, in Prix de l'acad. de chirurgie. Tom. IX.

§. 67.

Zwischen der Entzündung und den sogenannten Ausgängen derselben ist kein Hiat, keine Discontinuität, sondern sie liegen in ununterbrochener, stetiger Reihenfolge, und die Ausgänge bilden nur höhere Stadien der Phlogose selbst. Die Ausgänge sind von der Entzündung nicht wesentlich verschieden, sie sind nur die Verwirklichung dessen, was schon in der Entzündung der Möglichkeit nach enthalten ist, und sie behaupten noch deren ursprünglichen Charakter mehr oder weniger modificirt. Auch bei schon eingetretener Eiterung, bei Verhärtung und Brand ist noch Entzündung vorhanden. Eigentlich gibt es nicht mehrere, sondern nur einen Ausgang der nicht zertheilten Entzündung. — Dieser ist die Ausschwitzung und ihre Fortsetzung und Vollendung, die Eiterung (Pyosis). Die andern Ausgänge sind nicht Produkte der Entzündung selbst und ihres rein für sich wirkenden Bildungstriebes; sie entstehen nur bei modificirter, in ihrer ganzen Kraft, reinen Entwicklung und Vollendung gehemmter Entzündung. Die reine, einzig ihrem natürlichen Bildungstriebe folgende, durch keine fremdartige Zuthat modificirte Phlogose strebt einzig zur Exsudation und Pyose.

§. 68.

In einem entzündeten Organe beginnt bei einer gewissen Dauer und auf einer bestimmten Höhe der Entzündung eine eigenthümliche Saftausscheidung aus dem phlogistich zersetzten und entmischten Blute. Dasselbe constituirt sich als krankhaftes Secretionsorgan (§. 3). Entzündete Organe, indem sie das Blut zersetzen, sondern nach Verschiedenheit ihres Zustandes, der Heftigkeit der Entzündung und anderer gegebener Bedingungen bald reines, durchsichtiges Serum, — bald röthliches, mit einer geringen Quantität von Blutroth gemischtes Serum, — bald Serum mit überschüssigem gerinnbarem Eiweiss- und Faserstoff, welcher geneigt ist, Pseudo-Membranen und andere Pseudoplasmata zu bilden, — bald Serum mit entmischtem, nicht mehr coagulablem Eiweissstoff (Eiter) ab. *) Die entzündlichen Secrete sammeln sich entweder im Parenchym des Organes an, tränken seine Gewebe (Infiltration), oder sie ergiessen sich an seiner Oberfläche (Ausschwitzung im engeren Sinne des Wortes). — Auf der untersten Stufe (der serösen und blutroth-serösen Ausschwitzungs-Entzündung) und auf der höchsten (der Suppurativ-Entzündung) bleibt das Secret flüssig: — auf einer mittleren (der plastischen Entzündung) verhält es sich als Zeugungssaft, Cystoblastem neuer organischer Bildungen.

§. 69.

Entzündliche Exsudate, auch bei bedeutender qualitativer Differenz (§. 68), sind im Wesen nicht von einander verschieden; und dass sie in stetiger Reihenfolge liegen, ergibt sich hauptsächlich daraus, dass eine und dieselbe Entzündung z. B. die Wundentzündung, in verschiedenen Zeiträumen bald das eine, bald das andere Exsudat producirt. Ebenso ist bei frischer, roher Pleuritis das Exsudat im entzündeten Pleurasack rein serös, zuweilen theilweis röthlich gefärbt: später ist es sehr gerinnbar, geneigt zu Pseudo-Membranen anzuschiessen, welche

*) Pearson, Philosophical Transactions. 1810. vol. 2.

aus geronnenem Eiweiss und Faserstoff bestehen, da bei Entzündung der serösen Häute das ausgeschwitzte Serum eine freie Säure enthält, welche die Albumine schnell zum Gerinnen bringt. — Auch schliessen die höheren Ausschwitzungsgrade die niederen nicht nur nicht aus, sondern sie sind oft genug sehr deutlich bemerkbar von ihnen begleitet. Bei der plastischen Exsudation ist immer auch seröse, und beide vereint kommen bei der Pyose beständig vor.

§. 70.

Die einfachste phlogistische Blutzersetzung ist die seröse Ausschwitzung, wobei das Organ die Kügelchen unverändert in sich zurückhält, die Blutflüssigkeit aber an seiner Oberfläche ausstösst: die Scheidung geschieht beinahe rein mechanisch: die Blutflüssigkeit läuft durch das Filtrum (die Gefässhäute): die Körner bleiben auf diesem zurück. — Sie findet daher nur im Anfange, und bei noch sehr roher Entzündung statt. Sind die Kügelchen schon theilweis in Globuline und Blutroth zerlegt, so mischt sich bei im Parenchym zurückgehaltener Globuline dem ausgeschwitzten Serum ein Theil der Hämatine bei, und es entsteht blutig-seröse Exsudation. Diese setzt schon einen gewissen Grad von Kochung voraus. Auf einer noch höheren Entwicklungsstufe ist das Exsudat sehr reich an Fibrin und an Albumin, welche letzte mehr als im gesunden Zustande gerinnbar ist: — daher ist dasselbe ausgezeichnet plastisch. Dies Exsudat wird fälschlich die entzündliche, oder auch die puriforme Lymphe genannt, da die Quelle desselben keineswegs die Lymphe der Saugadern, der Name Blutlymphe aber ganz unpassend ist. Vollendet sich der Process der inneren parenchymatösen entzündlichen Ausschwitzung, so entsteht Eiterung. Seröse, mehr oder weniger puriforme Ausschwitzungen, Pseudo-Membranenbildungen etc. bezeichnen dessen unvollkommenere Entwicklungsstufen. Der Eiter aber ist eine Flüssigkeit von eigenthümlicher Art und Beschaffenheit, keinem anderen thierischen Safte vergleichbar, überall nur Entzündungsprodukt, überall nur vom Blute abgesondert, welches

allein das Material zur Eiterbildung liefert. Niemals verwandelt sich die Substanz der Organe in Eiter, — so wenig als in irgend eine andere Secretionsflüssigkeit. — Bei der Ulceration entsteht der Substanzverlust nicht durch die Eiterung selbst, sondern durch das sie begleitende Absterben, welches unmerklich ist, wenn es in kleinen Partikeln stattfindet. *) Gleich andern vom Blut abgesonderten Flüssigkeiten (Harn, Speichel, Galle etc.) ist der Eiter durch den Inhalt eines eigenthümlichen, ihm seine unterscheidenden Charaktere verleihenden, Stoffes, des Eiterstoffes (Purium, Puruline) charakterisirt. Dieser Eiterstoff ist ein thierisches Oxyd, eine quaternäre Verbindung von 3 Basen: Wasserstoff, Kohlenstoff und Stickstoff mit Sauerstoff. Er ist weiss von Farbe, undurchsichtig, schwer auflöslich im Wasser, nicht gerinnbar. **) Er kann aus dem mit kaltem Wasser verdünnten Eiter durch Filtration geschieden werden: — er gerinnt nicht, selbst in der Siedhitze, weder durch die Wirkung der Säuren noch jene der Metallsalze. Kaustische Alcalien verwandeln ihn durch Rückbildung wieder in gerinnbaren Eiweissstoff. — Alle bildsame, recrementielle, thierische Säfte sind gerinnbar (Chylus, Lymphe, Blut). Keine excrementielle, unbildsame, dem thierischen Bilden und Produciren hartnäckig widerstrebende Flüssigkeit ist gerinnbar. Durch ihren absoluten Mangel an Gerinnbarkeit charakterisirt sich die Puruline (wie Harn, Koth etc.) als ein schlechthin unbildsames, welches nothwendig excernirt werden muss.

§. 71.

Der Eiter als Träger des Eiterstoffes ist ein dicklicher, weissgrauer, milder, breiartiger, geruchloser, fade schmeckender Saft, specifisch-schwerer als das Wasser, sinkt in diesem

*) Wedemeyer, in Rust's Magazin der Heilkunde. B. 32. H. 2.

**) Pearson a. a. O.

Berzelius Chemie Tom, 4. sect. 1.

Rossi et Micheloti: Analyse du pus in mémoir. de Turin 1809. pag. 109.

Koch dissert. — adjecta analysi puris chemica. Berol. 1825.

zu Boden, mengt sich aber mit ihm zu einer emulsiven Flüssigkeit. *) — Eine solche Emulsion ist der Eiter selbst, denn in ihm ist der Eiterstoff in einer hellen, serösen, gerinnbaren Flüssigkeit eigentlich nicht aufgelöst, sondern nur mit ihr vermengt. Eben so schwimmen in dieser Flüssigkeit die (microscopischen) sphärischen Eiterkügelchen. **) Der Eiter besteht aus Puruline, Serum und Eiterkörnern. Die letzten sind gelblich, durchscheinend, linsenförmig, — grösser als die Blutkörner. Ohne Zweifel entstehen sie aus diesen, indem die Schalen der Blutkörner decolor werden, nach Donné's Angabe sich runzeln, und der freiwerdende centrale Kern sich aufbläht und durchsichtig wird: das Purium aber scheint sich aus zersetzter Fibrine und Albumine zu bilden. Das Eiterserum ist dem Blutserum, d. h. der Blutflüssigkeit nach von ihr ausgeschiedenem Faserstoff, ganz ähnlich, und entsteht ohne Zweifel aus diesem selbst.

§. 72.

Die Verschiedenheiten des Eiters, wie er in den concreten Krankheitsfällen vorkömmt, hängen ab von dem wechselnden quantitativen Verhältniss des Eiterstoffes zu der serösen Flüssigkeit, — von zufällig beigemischten, fremdartigen Substanzen, Schleim, Blut, Gelenkschmiere, Fett, — von überschüssigem accessorischem Serum — von den bei Ulceration zerstörten, aufgeschwemmten Partikeln der Weichgebilde, — endlich vom Grade der bereits eingetretenen Zersetzung und Fäulniss seiner nächsten Bestandtheile selbst. Daher gibt es dicklichen, übermässig dicken (glutinösen), und dünnflüssigen Eiter, welcher letzte, wenn er zugleich einen gewissen Grad von Zersetzung erlitten hat, und übelriechend ist, Jauche (Ichor) genannt wird; — es gibt eiterförmigen Schleim, eiterförmi-

*) E. Home, Ueber die Eigenschaften des Eiters in Samml. a. Abhandl. f. prakt. Aerzte. B. 12. St. 4.

**) Hewson, Experimental Inquiries. Ebendas. B. 1, St. 2. und B. 4. St. 2.

ges Serum (fälschlich sogenannte puriforme Lymphe), röthlichen, d. h. mit zersetztem Blut, mit Blutroth gemischten Eiter etc.

§. 73.

Gut beschaffener, im mittleren Grade consistenter, lobenswerther Eiter erzeugt sich nur bei der phlegmonösen Entzündung im freien (atmosphärischen) Zellengewebe, z. B. im Fettzellengewebe unter der Haut. Im parenchymatösen Zellstoff der Organe ist er schon unrein, mit accessorischen Bestandtheilen vermischt, wie Drüseneiter, Hirneiter, Lungeneiter, Lebereiter, Knocheneiter. Wenn absondernde Membranen (Schleimhäute, seröse Häute, Synovialhäute) eitern, so ist der Eiter sehr verunreinigt durch das Produkt ihrer zum Theil noch fortdauernden, durch Entzündung veränderten Absonderung. In seiner Reinheit und Einfachheit ist daher der Eiterungsprocess nur in dem phlegmonösen Zellhaut-Abscesse zu schauen. Dieser aber ist Schema und Vorbild aller andern Pyogenesen, in welchen er sich in den zahlreichsten Modalitäten wiederholt.

Es entstehen nothwendig irrige Vorstellungen, wenn man z. B. die Pyose einer Schleimhaut oder serösen Membran als Schema des Eiterungsprocesses überhaupt aufstellt, wie dies bei neueren microscopischen Untersuchungen geschah. Nur im subcutanen Zellgewebe ist die Pyose ganz in ihrer Reinheit und ursprünglichen Beschaffenheit zu erkennen. Ebenso ist auch die Eiterung der Wunden kein einfacher, sondern ein schon zusammengesetzter Process, und daher gleichfalls kein reines Schema der Pyose.

§. 74.

Abscess (oncos) wird die Eiterhöhle im Collectivbegriff ihrer Wände und ihres Inhaltes genannt. Anfangs ist der Eiter infiltrirt. Durch Confluenz bildet sich eine ihn fassende Höhle. Diese Höhle ist zuerst sehr klein, nur einen oder einige Tropfen Eiters enthaltend: — sie vergrössert sich durch das Auseinanderweichen der Wände mittelst des excentrisch wirkenden Druckes des sich mehrenden Eiters. Die nächsten

Wände sind zellengewebig, durch entzündeten Zellstoff gebildet. Dieser ist durch Anschwellung und peripherische Ausschwitzungs-Entzündung verdickt, so dass er mehrere Schichten, und beinahe eine Kapselmembran, aber nie mit glatter, sondern mit zottiger und gehügelter, mit Granulationen überzogener, innerer Oberfläche darstellt. Entzündeter und eiternder Zellstoff wird sehr gefässreich: seine mit Gefässnetzen versehenen Blättchen verlieren die Glätte ihrer Oberfläche: diese wird hügelich, in Bläschen aufgehoben und körnig. Die Körner sind das eigentliche Secretionsorgan des Eiters. — Die Fleischwärzchen (σαρκίον nach Hippocrates, carunculæ nach Celsus) sind keine neuerzeugten regenerirten Gebilde. Da bei Abscessen kein Substanzverlust ist, so bedarf es auch keiner Regeneration: ausserdem würde organischer Pleonasmus entstehen. Die Fleischwärzchen sind keine bleibenden, perennirenden, sie sind nur ephemere, vorübergehende Gebilde; sie entstehen und verschwinden mit der (suppurativen) Entzündung, begleiten diese allezeit und überall in adäquatem Verhältniss, und sind mit ihr unauflöslich verbunden. Sie sind nicht blos verlängerte und zum Theil neu erzeugte e i n z e l n e Gefässe: sondern jedes Granulum ist ein Convolut von sich im Zellstoff zahllos verzweigenden, Netze und Schlingen bildenden Gefässen. Diese entspringen an der Basis der Granulation in dicken Bündeln, und jedes Bündel besteht aus einem weitern Stammgefäss, seinen Aesten und Zweigen. Sie entstehen nicht aus organisirtem entzündlichem Exsudate, welches wohl zu (anfangs gefässlosen) Pseudo-Membranen, aber nicht in (sogleich anfänglich so sehr vasculösen) Körnern anschiessen kann. Gegen ihre zellgewebige Natur beweist nichts der Umstand, dass man sie nicht aufblasen kann; indem entzündeter, infiltrirter und imbibirter Zellstoff sich überhaupt nicht aufblasen lässt. — Die Fleischwärzchen sind wohl Primitivzellen, aber keine durch Neubildung (aus dem entzündlichen Exsudate), sondern durch Rückbildung aus den schon vorhandenen entzündeten Geweben entstandene. Dass sie sich nicht aus dem Exsudate hervorbilden, beweist

schon der Umstand, dass sie oder ihre Rudimente niemals zuerst in diesem freiliegen, schwimmen, sondern immer mit der eiternden Fläche verbunden sind. In keinem Stadio der Krankheit zeigen sie sich, auch microscopisch untersucht, als einfache Primitivzellen, welche anfangs immer gefässlos sind. Sie sind schon uranfänglich sehr gefässreich. Auch kommen in ihnen niemals freie Blutkörner ohne Gefässwandungen vor.

§. 75.

Bei dem Eintritte der Eiterung ist die Entzündung noch stark, im weiteren Verlaufe nimmt sie an Heftigkeit etwas ab, — ohne jemals ganz zu erlöschen. Der Eintritt der Eiterung ist oftmals durch einen neuen Fieberanfall, wenn das Entzündungs-Fieber bereits erloschen war, oder bei dessen Fortdauer durch eine plötzliche Steigerung seiner Heftigkeit, durch einen neuen Frostanfall als ein neuer Abschnitt bezeichnet. (Frost, Frostgefühl und Frösteln sind überhaupt Eiterzeichen.) Dies ist das eigentliche den Anfang der Suppuration bezeichnende Eiterungsfieber. Grosse phlegmonöse Abscesse gelangen nur bei fortdauernden starken Fieberbewegungen (allgemeiner constitutioneller Reaction, beschleunigter Blutbewegung, daher dem quantitativen Betrage nach vermehrter Sauerstoffzufuhr, und rascherem Stoffwechsel der Organe mit Temperaturerhöhung) zu ihrer Ausbildung, Reife, Zeitigung, — solches ist das Maturationsfieber. In grösserer Menge in der Nähe sehr reizbarer Körpertheile (besonders bei reizbarer Körperbeschaffenheit) eingeschlossener Eiter unterhält allgemeine constitutionelle Reizung, — Reizungsfieber. Endlich bedingt langwierige profuse Eiterung durch den Säfteverlust und die Aufzehrung aller basischen Stoffe, welche sich in Oxyde verwandelt haben und zum Theil im Eiter selbst eliminirt worden sind etc., allgemeine Atrophie und die bei dieser gewöhnlichen Reactions-Erscheinungen der organischen Selbstvertheidigung, — hectisches Fieber.

§. 76.

Eiterungs-, Maturations-, Reizungs- und hectisches Fieber sind im Verlaufe eines und desselben Eiterungs-Processes oftmals durch fieberfreie Zwischenräume getrennt, — öfters hängen sie unter sich zusammen, und nehmen sich gegenseitig auf.

§. 77.

Gut beschaffener Eiter ist milde, nicht chemisch scharf und corrosiv, — aber eingeschlossen belästigt er durch Druck, Kälte. Gleich anderen thierischen, vom Blut abgesonderten Säften wirkt er durch Assimilationskraft auf das in seine Wirkungssphäre gelangende Blut, verwandelt dieses in Eiter, und ist daher im Eiterheerde selbst das beste Digestiv- und Kochungsmittel.

§. 78.

Eiter wird, jedoch nicht als solcher und unverändert, eingesogen — durch die Venen,*) wandert durch die Blutmasse, auf diese nachtheilig wirkend, zu den Reinigungs-Organen, kann in diesen, als schlechthin nicht mehr bildsamer Stoff, vom Blut abgesondert, den Excretionsflüssigkeiten beigemischt und mit ihnen ausgestossen werden, — er kann aber auch im Zellengewebe, in inneren Höhlen und im Parenchym der Organe abgesetzt werden, und somit vom Orte der ersten Eitererzeugung (dem Eiterheerde) weit entfernte Ablagerungen (Depots, metaschematische Abscesse) bilden. An der Resorptionsfähigkeit des Eiters ist nicht zu zweifeln. Man kann sie im Auge (bei Hypopyon) sehen: sowie die Natur überhaupt in diesem Organe manche sonst verhüllte und dunkelbleibende Processe deutlich zur Schau legt: — man muss sie bei schon fluctuirenden und wieder verschwindenden Abscessen ohne Widerrede annehmen. Ja in jedem Abscesse wird beständig Eiter resorbirt. Eitersecretion und Resorption sind allezeit, unter sich im Gleichgewicht stehend, oder eine die andere überbietend,

*) Magendie und Cammerer, im Journ. f. Ch. u. A. B. 14. St. 1.

vorhanden. Eben darum können aber die Wirkungen des resorbirten Eiters so sehr schlimm oder gar tödtlich nicht seyn. Wenn Eiter bei lebenden Thieren in die Venen eingespritzt, das Venenblut zersetzt, gerinnen macht, und tödtliche Wirkung hervorbringt, so ist zu bemerken, dass er hier unverändert in die Blutmasse gelangt, bei Resorption aber vorläufig gewisse Veränderungen, eine Art von Digestion und Auflösung der Eiterkörperchen erleidet; da nichts Unverändertes, nicht Digerirtes resorbirt werden kann. Es ist jedoch falsch, dass nur der seröse Theil des Eiters eingesogen werde. Bei Hypopyon ist dies nicht der Fall.

§. 79.

Eiterung tritt ein bei starker (besonders phlegmonöser), lange Zeit bestehender, fieberhaft verlaufender, nicht zertheilter, nicht critisch entschiedener, durch fortdauernde phlogistische Reizung unterhaltener und genährter Entzündung. Unter diesen Umständen kann man sie auch in innern Organen vermuthen, wenn die anfänglichen Entzündungsphänomene zwar gemindert, aber mit wiederkehrender Verschlimmerung, und in veränderter Art, lange Zeit fortdauern, wenn der heisse, brennende Schmerz ein klopfender wird, zuweilen in Frostgefühl übergeht, wenn sich die Function des leidenden Organes gar nicht oder nur unvollkommen wiederherstellt. Ein fast sicheres Zeichen innerer Eiterung ist unter den angegebenen Umständen ein wirklich eiteriges Sediment im Harn, welches sich von andern eiterähnlichen Harnsedimenten durch seine Unauflöslichkeit im zugegossenen Wasser bei Verdünnung des Urines und durch andere Criterien unterscheidet. In äussern Organen gewährt die Abnahme der schmerzhaften, circumscripten (nicht diffusen) hervorragenden, Geschwulst im Umfange, ihre grössere Hervorragung und Concentration, ihre anfängliche Härte und spätere Erweichung, zuerst gegen die Mitte hin bei noch fortdauernder peripherischer Härte, die hinzukommende Hautröthe, wenn sie früher nicht vorhanden war, endlich die anfangs noch dunkle, später deutlicher fühlbare Fluctuation,

sowie der zuletzt an der Oberfläche sich zeigende durchscheinende Eiterpunkt bestimmtere diagnostische Zeichen.

§. 80.

Die in Höhlen des Körpers eingeschlossenen Flüssigkeiten befinden sich wegen des beständig veränderlichen Druckes und Gegendruckes der Wände in fortdauernder wellenförmiger Bewegung, welche spontane Flutung auch durch dicke Wände hindurch mittelst des Stethoscopes nicht selten wahrgenommen werden kann. Ein ausgedehnterer, auch durch den Tastsinn bei nicht zu grosser Dicke der Wände bemerkbarer Wellenschlag wird durch äusseren Anstoss hervorgebracht. Zur Erforschung der Fluctuation ist sorgfältige Cultur des Tastsinnes, Einübung und methodische Anlegung der flachen Hand oder der Volarfläche des Nagelgliedes eines oder mehrerer Finger erforderlich. Die leiseste Erschütterung (Percussion) gewährt die deutlichste Flutung. Man kann diese auch durch Druck hervorbringen, indem man mit 3 Fingern die vordere Wand des Abscesses stark, rasch uad tief eindrückt, und eben so rasch zu drücken aufhört, ohne die Finger zurückzuziehen. Die zurückgedrängte Flüssigkeit strebt nun bei aufhörendem Druck ihren vorigen Platz wieder einzunehmen, und schlägt an die Fingerspitzen an. Sitzt eine geringe Menge Flüssigkeit unter sehr weichen, nachgiebigen, leicht verschiebbaren, nicht gespannten Theilen, so ist es nöthig, diese vorher durch Druck oder Zug fest anzuspannen.*) — Die in einer Geschwulst deutlich wahrnehmbare Fluctuation beweist ihre excavirte Beschaffenheit, und die Gegenwart einer in der Höhle eingeschlossenen Flüssigkeit. Allein über die Natur und chemische Constitution dieser Flüssigkeit gibt die entdeckte Fluctuation keinen nähern und entscheidenden Aufschluss: diese muss aus andern Zeichen (hier aus den anamnestischen und concomitirenden Symptomen) erschlossen werden.

*) E. Margot, Sur le traitement des abscès, in Revue médicale. März, 1827.

§. 81.

Abscesse sind, um den Krankheitsverlauf möglichst abzukürzen, zur schleunigsten Reife und dann zur Entleerung und Heilung zu bringen. Die Maturation besteht in der Schmelzung der Härte und in der Ansammlung einer gewissen Eitermenge: — sie hängt vom guten Vonstattengehen des Eiterungs-Processes selbst, dieses aber von einem angemessenen Grade der Entzündung ab. Bei zu starker Entzündung wird zu wenig Eiter abgesondert, der Abscess bleibt trocken: — bei zu schwacher Entzündung ist auch die Eiterung träge: die Härte schmilzt nicht. — Dass die Eiterung von der Entzündung nicht wesentlich verschieden, sondern nur ihre Fortsetzung und Vollendung sey, zeigt sich auch darin, dass sie keiner andern Behandlung bedarf, als die Entzündung selbst, ja bei ihrer Behandlung weniger auf sie selbst, als auf die noch fortbestehende Entzündung Rücksicht zu nehmen ist. Dasselbe topische Curverfahren, welches bei herangewachsener Phlogosis, in deren zweitem Stadio angezeigt ist, passt auch bei schon eingetretener Eiterung. Erweichende Cataplasmata bewirken die Zertheilung, wenn sie noch möglich ist, und befördern die Eiterung, wenn sie unabwendbar ist (§. 62), oder schon begonnen hat. Der Uebergang der Entzündung in Eiterung erfolgt auch nicht durch einen Sprung, sondern stetig, und der Anfang des Suppurations-Processes lässt sich nicht mit Sicherheit bestimmen.

§. 82.

Bei beginnender Suppuration und im ersten Zeitraume derselben ist in der Regel noch starke Entzündung vorhanden; diese muss, damit die Eiterung gehörig, reichlich und lobenswürdig von statten gehe, gemässigt werden; sie soll in der Eiterung, ihrem Produkte, endlich erlöschen. Daher ist in diesem Stadio das antiphlogistische Curverfahren noch fortzusetzen. Blutentziehungen sind zuweilen noch nothwendig, gewöhnlich entbehrlich, — reichlich angestellt schädlich und die Reifung des Abscesses verzögernd, weil sie das Bildungsmaterial zur Erzeugung des Eiters wegnehmen. — Asthenie

führt die Eiterung, nur wenn sie langwierig und profus ist, durch Consumption der Blutmasse und durch die lange Dauer des körperlichen Leidens endlich herbei: im Anfange und bei mässiger Eiterung ist dieselbe nicht vorhanden. Alsdann ist die Unterstützung der Kräfte durch gewählte reichlichere, jedoch milde, leicht verdauliche Nahrung, durch roborirende Mittel, Chinarinde und ihr ähnlich wirkende Arzneien nothwendig. Die zu frühzeitige Anwendung derselben ist aber immer im höchsten Grade schädlich.

§. 83.

Die erweichenden Cataplasmata werden zur Eiterungsbeförderung etwas wärmer und feuchter angewendet. Feuchte Wärme begünstigt die Coction des Eiters. Ein Zusatz von Oel, zerlassener Kühebutter oder thierischem Fett ist weder nöthig noch räthlich, weil durch das öftere Aufwärmen der Masse ranzige Beschaffenheit derselben entsteht. — Reizende Cataplasmata aus gährendem Brodteig, aus dem Brei faulender Aepfel bereitet, mit Bier eingekocht, mit Senfmehl, Zwiebeln, Safran, Meerzwiebeln etc. versetzt, passen nur bei sehr torpider Entzündung, und daher sehr träge von statten gehender Eiterung zur Provocation stärkerer Suppurativ-Reaction. Werden Aromhaltige Kräuter (Species aromaticæ, cephalicæ) zum Brei eingekocht, so wird das Arom grösstentheils zerstört, die ätherischen Oele ausgetrieben und verflüchtiget.

§. 84.

Reizende Pflaster aus Pech, Harz, Gummiharz etc. bereitet (emplastrum diachylon compositum, empl. de gummi ammoniaco, empl. de galbano, empl. fœtidum), zur Bedeckung und Zeitigung von Eitergeschwülsten entsprechen einem noch höheren Grade des Torpors der Suppurativ-Entzündung. Bei activer Phlogosis sind sie zu reizend. Indem sie der Haut fest ankleben, unterdrücken sie die Ausdünstung, und hindern auf schmerzhafte Weise ihre nothwendige Ausdehnung bei fortdauernder Eiteranhäufung und dadurch bewirkter Vergrösserung der Geschwulst.

§. 85.

Bei dem höchsten Grade des Torpors, und wenn active Suppurativ-Reaction auf andere Weise durchaus nicht zu erwecken ist, und doch erzwungen werden soll, muss selbst Cantharidenpflaster auf die Geschwulst bis zum Blasenzug aufgelegt werden. — Dahin gehört auch das noch gewaltsamer eingreifende Verfahren, durch aufgelegte Aetzpaste oder durch die Ustion Abscesse zu zeitigen, — vermeintlich in der Absicht, sie dadurch blos zu eröffnen, — ein Verfahren, welches selten nothwendig und anwendbar ist, in vielen Fällen, z. B. bei eiternden Bubonen durch allzuweit um sich greifende, brandige Zerstörung der Haut und durch Bloslegung der angeschwollenen, ganz vom abgeweideten Zellengewebe denudirten Lymphdrüsen die schlimmsten Folgen nach sich zieht.

§. 86.

Reife phlegmonöse Zellhauts-Abscesse brechen auf durch excentrisch wirkenden Druck des Eiters nach oben und aussen, durch die entzündliche Erweichung und Verdünnung der obenaufliegenden Haut bis zur endlichen Resorption und linearischen Zerreissung, niemals durch deren ulceröse Zerfressung.

§. 87.

Man kann den spontanen Aufbruch erwarten bei kleinen, nicht sehr schmerzhaften, oberflächlich, nicht in der Nähe edlerer Organe, liegenden Abscessen. Unter den entgegengesetzten Bedingungen, in der Mehrzahl der Fälle findet deren künstliche Eröffnung statt. Bei grossen Abscessen dauert Schmerz, Schlaflosigkeit, fieberhafte Reizung so lange fort, als der Eiter eingeschlossen ist. Bei tiefer Lage ist Eitersenkung, Abweidung des Zellengewebes, der Aufbruch in eine innere Höhle, — zu befürchten. Der spontane Aufbruch erfolgt oft zu späte, häufig am unrechten Orte; die freiwillig entstandene Oeffnung ist gewöhnlich zu klein, bedarf der Erweiterung, der Gegenöffnung.

§. 88.

Die künstliche Eröffnung (Onkotomie) *) geschehe zu rechter Zeit, — nicht zu frühe, vor grösstentheils geschmolzener Härte, nicht zu spät, bei schon entstandenen Eitersenkungen, Aushöhlungen. Eile ist nöthig bei critischen, metaschematischen, unstät wandernden Abscessen. Die Onkotomie geschehe am rechten Orte, da wo die Lage des Eiters die oberflächlichste, die Fluctuation die deutlichste ist, — da wo bei der gewöhnlichen Stellung oder Lage des Körpers eine angelegte Oeffnung den Eiterausfluss am meisten begünstiget.

§. 89.

Ein hinreichend grosser Einschnitt (Incision) ist in der Regel das angemessenste Verfahren, bei dessen Längenbestimmung die relative Grösse (im Momente seiner Anlegung bei sehr ausgedehnter Haut) wohl von der absoluten Grösse (nach geschehener Entleerung und Zusammenziehung der vorderen Abscesswand) zu unterscheiden ist. — Der Tförmige, der kreuzförmige Einschnitt, der gefiederte Einschnitt, die Excision, Abtragung eines Theiles der vordern Abscesswand, — der Einstich (Punction) mit aufgesetztem Ziehkopf, — der Troiquarstich, die Einziehung des Eiterbandes, die Anwendung des Aetzmittels, des Glüheisens, passen nur in ganz speciellen Krankheitsfällen.

§. 90.

Nach freiwilligem Aufbruch, so wie nach künstlicher Eröffnung einer Eiterhöhle, verstatte und fördere man stetigen Eiterausfluss; daher werde die eben angelegte Oeffnung weder durch eine eingelegte Wiecke verstopft, noch durch ein Klebepflaster verschlossen. Es ist weder nöthig, den Eiter durch Druck mit Einem Male gewaltsam auszupressen, noch ihn mittelst eingespritzter Flüssigkeit auszutreiben. Die erweichenden

*) Olhausen, de optima abscessus aperiendi methodo. Göttingen, 1788.

Cataplasmata werden noch längere Zeit fortgesetzt, die zu frühzeitige Verklebung der Hautwunde aber durch zuweilen vorgenommenes gelindes Auseinanderziehen ihrer Ränder gehindert. *)

§. 91.

Da die Eiterung gewöhnlich ohnehin zu stark ist, da sie allmälig erlöschen soll, so bedarf es keiner auf den Eingang oder in das Innere der Eiterhöhle, durch was immer für eine Veranstaltung (z. B. mittelst darin getränkter oder damit bestrichener Charpie), einzuführender topischer Mittel zu ihrer Bethätigung und Unterhaltung. Solche sind die Digestiv-Salben, aus mildem Pflanzenöl, Terpenthin, gelbem Harz, Myrrhe, Aloë, Benzoë, Gummi Olibanum, Gummi Elemi, aus andern gummi-resinösen Substanzen, Storax, Balsamen, bereitet, z. B. unguentum digestivum simplex, balsam. Arcaei, b. Commendatoris de Permes, unguentum de Styrace und andern, durch deren unnöthige Anwendung Schmerz, stets erneute entzündliche Aufregung und über die Gebühr verlängerte Eiterung verursacht wird.

§. 92.

Abscesse gelangen zur Heilung bei ungehindertem stetigem Ausfluss des Eiters, und bei somit leergehaltener Eiterhöhle durch die allmälige Erhebung des niedergedrückten Hintergrundes und durch die gegenseitige Annäherung der Seitenwände bis zur endlich hergestellten Berührung — mittelst des Granulations-Processes. Die mit Unrecht sogenannten Fleischwärzchen haben sich schon bei beginnender und fortschreitender Eiterung entwickelt (§. 74). Anfangs und bei noch starker Suppurativ-Entzündung sind sie lebhaft geröthet, sehr gefässreich und durch starke Schwellung hervorragend. Später erblassen sie, die rein-ephemere, nicht wesentliche

*) Ph. v. Walther, Ueber die topische Behandl. der eiternden Wunden, Abscesse, Geschwüre und Fisteln, im Journ. d. Ch. u. A. B. 9. St. 2.

papillöse Structur verschwindet, und die Fläche wird geebnet. Wenn nun in der Medianlinie der Eiterhöhle die Fleischwärzchen des Hintergrundes und der Seitenwände zusammenstossen und sich berühren, und wenn gleichzeitig die Phlogosis von dem höheren Grade der Suppurativ-Entzündung auf jenen der Adhäsiv-Entzündung ermässiget wird, welches der einzige Weg zu ihrem allmäligen Erlöschen ist, — da die Entzündung auf der einmal erreichten höheren Entwicklungsstufe nicht plötzlich aufhören kann, sondern bei Rückbildung zuerst wieder die einzelnen niederen Stufen durchlaufen muss; — so findet Verwachsung der geebneten oder auch eingezähnten Flächen statt, und die entzündeten Contigua werden organische Continua. Die Verwachsung entsteht zuerst in der Tiefe, und zuletzt schliesst sich bei vollständig erloschener Eiterung auch die Eingangsöffnung der Eiterhöhle durch Adhäsiv-Entzündung der Hautränder. Die Fleischwärzchen sind um so viel weniger als regenerirte, neuerzeugte und bleibende organische Substanz, Zellenwucherung, Neubildung von Primitivzellen etc. anzusehen, als es einer Seits bei einfachen Abscessen, bei denen in keiner Art ein Substanzverlust statt gefunden hat, einer solchen Regeneration gar nicht bedarf, und anderer Seits die Fleischwärzchen selbst keineswegs bleibende und perennirende, sondern nur ephemere, kurze Zeit bestehende und endlich wieder vollständig und spurlos verschwindende Produktionen sind. — Vermöge ihrer rein zellengewebigen Natur geschieht es, dass sie bei Fetthaut-Abscessen sich aus dem dort schon vorhandenen Zellstoff am raschesten entwickeln, dass daher auch diese Abscesse am schnellsten wieder zur Heilung gelangen; in anderen Organen, an absondernden Membranen und im Parenchym der Eingeweide muss ihrer Entwicklung ein organisch analytischer Process, die vorläufige Analysis der Primitivzellen vorhergehen. Häute, Muskeln, selbst Sehnen und Knochen, — alle Organe granuliren, aber spät, erst nachdem sie an der eiternden Fläche durch regressive Metamorphose in Zellstoff verwandelt sind.

§. 93.

Bei solchen in geregelter Aufeinanderfolge naturgemäss sich ergebenden Vorgängen kann die Kunst im Hintergrunde stehend in der Regel müssige Zuschauerin bleiben. Die erweichenden Umschläge sind so lange fortzusetzen, bis die Eiterhöhle selbst durch Adhäsiv-Entzündung ihrer Wände sich geschlossen hat. Die zu dieser Zeit noch offenstehende Hautwunde wird mit der auf einen Leinwandfleck gestrichenen milden Wachssalbe (aus Süssmandelöl und weissem Wachs) bedeckt; und wenn üppige Granulationen aus den theilweise noch eiternden Wandungen und Hauträndern hervorwachsen, so werden diese von Zeit zu Zeit durch den Höllenstein getilgt.

§. 94.

Die einfachsten, gutartigsten Abscesse sind die phlegmonösen Fetthaut-Abscesse. Von ihnen gilt alles bis hieher Gesagte, und sie bedürfen keiner weitern speciellen Erläuterung.

§. 95.

Etwas verwickelter sind die in grösserer Tiefe unter den Sehnenbinden, zwischen den einzelnen Muskelschichten, oder sogar unter der tiefsten Muskelschichte, zwischen dieser und dem Knochen liegenden Abscesse. Sie sind öfters Produkte von schleichenden, aus inneren constitutionellen Ursachen entstandenen, dyscrasisch bedingten, wegen tiefem Sitz und geringer Heftigkeit der localen Symptome leicht unerkannt gebliebenen Phlogosen, — des erysipelatis phlegmonosi, — sie erkennen einen metastatischen, auch metaschematischen Ursprung, jenen nach unvollkommen critisirten Fiebern, besonders wenn diese mit Arteriitis oder Phlebitis verbunden waren; — diesen nach Eiterresorption und Deposition (§. 78): sie haben daher sehr verwickelte Causalitätsverhältnisse, bilden sich ohne vorausgegangene heftige topische entzündliche Reizung, werden alsdann kalte, durch Congestion gebildete Abscesse genannt. Da sie in einigen Fällen auffallend schnell in grosser Anzahl und in exorbitanter Grösse (besonders bei Kindern) ohne wahrnehmbares bedeutendes Leiden eines ein-

zelnen Organes entstehen, so scheinen sie durch directe Verwandlung des Blutes in Eiter sich bilden zu können, und hier eine purulente Blutcrasis zu bestehen. Es ist wichtig, unter solchen Umständen die Gegenwart und den Sitz der Eiterung frühzeitig zu erkennen. Der fixe, dumpfe, andauernde Schmerz in der Tiefe, reissende Schmerzen in der Umgebung nach den Muskelansätzen, verlängertes, bald zum hectischen sich neigendes Reizungsfieber, die ödematöse oder erysipelatöse Anschwellung bestimmen die Diagnose. Man muss frühzeitig Einen, selbst mehrere tiefe Einschnitte machen, die Fascia einschneiden, dabei die Muskeln schonen, aber wenn auf andere Weise freier und stetiger Eiterauslauf nicht erzielt werden kann, die Muskelfasern selbst der Quere nach trennen. Eiterbuchten erfordern Gegenöffnungen. Die Kräfte bedürfen der Unterstützung durch milde, weniger stickstoffreiche, mehr Gallerte enthaltende reichliche Nahrung und tonische Mittel. Beharrlich fortgesetzter Gebrauch von erweichenden Cataplasmen leistet auch hier grosse Dienste, — gestattet bei ganz reizlosem topischen Curverfahren die Ersparung der sehr zu vervielfältigenden Einschnitte. — Ganz kalte, rein congestive, metastatische, durch Deposition des an einem andern Orte erzeugten und resorbirten Eiters gebildete Abscesse im subcutanen Zellengewebe, wenn das hier präcipitirte Pus als fremder Körper noch keine Entzündung in den Abscesswandungen hervorgerufen hat, heilen zuweilen nach Einschnitt und Entleerung ohne nachhaltige Eitererzeugung in 24 Stunden, gleichsam per primam reunionem.

§. 96.

Solche Abscesse kommen nicht allein an den Extremitäten, sondern auch an andern Körpertheilen, am Halse unter dem Kopfnicker, unter den Bauchmuskeln (zwischen diesen und dem Bauchfell, wo sie sehr fötiden, durch Kothdunst übelriechend gewordenen Eiter enthalten, und bedeutende diagnostische Schwierigkeiten veranlassen), unter den Perinealmuskeln — vor. — Bei den letzten ist ein grosser äusserer Einschnitt

hinreichend, und die von Faget empfohlene gleichzeitige Einschneidung der Mastdarmhäute wenigstens nicht immer erforderlich.

§. 97.

Lymphdrüsen-Abscesse sind gewöhnlich scrophulösen oder primär (auch secundär) syphilitischen Ursprunges: — nicht selten sind sie auch traumatisch bedingt. Bei allen ist der Sitz der Eiterung weniger die Drüse selbst als das sie umgebende Zellengewebe. Die scrophulösen sollen, wenn sie durch Cataplasme zur Zeitigung gebracht sind, ehe die darüberliegende Haut sich entzündlich erweicht und missfarbig wird, durch nicht sehr grosse Einschnitte eröffnet und der käsige Eiter entleert werden, um die Entstehung scrophulöser Geschwüre und danach zurückbleibende entstellende Hautnarben zu verhüten. — Aehnliches Verfahren findet bei primär-syphilitischen Reizungs-Bubonen statt, wenn sie als Folgen der fortgeleiteten progressiven Entzündung bei Tripper oder Chanker auftreten, — in welchen die Zertheilung bei frühzeitigem antiphlogistischem Verfahren öfters gelingt, und selbst bei schon bestehender Fluctuation zuweilen noch die Eiter-Resorption erzielt werden kann, beides ohne nachtheilige Folgen.

III. Capitel.

Lymphgeschwulst.

Murray, Diss. de puris sine inflammatione origine, in Opusc. med. vol. 1. Göttingen, 1785.

Ant. Beinl, Von einer eigenen Art Lymphgeschwulst. In Abhandlungen der Josephs-Academie in Wien. 2 Bände. 1801.

Jacopi, Osservazione e esperienze fatti nel instituto clinico di Pavia, nel anno 1812—13. vol. 2.

Thom. Volpi, Considerazione pathologiche e therapeutiche sui tumori lymfatici. Milano, 1814. — A. d. Ital. Med. Chir. Abhandl. u. Versuche. Weimar, 1824.
Ph. Fr. v. Walther, Über die wahre Natur der Lymphgeschwülste im Journ. d. Ch. u. A. Bd. 1. St. 4.
Wedemeyer, Chirurg. Beobacht. u. Bemerk. Ebendaselbst. Bd. 5. St. 4.

§. 98.

Zu den Abscessen gehören auch die früher allgemein und jetzt noch ausser Deutschland und Italien als kalte Abscesse bezeichneten bei uns gegenwärtig fälschlich sogenannten Lymphgeschwülste.

§. 99.

Sie zeigen sich als — anfangs kleine, langsam sich vergrössernde, ungleich begrenzte, nicht verschiebbare, elastische, frühzeitig deutlich fluctuirende schmerzlose Geschwülste von unveränderter Hautfarbe. — Später entzündet sich die darüberliegende Haut, sie wird erweicht, verdünnt, ulcerös durchbrochen, mit Entleerung des flüssigen Inhaltes, und mit lange Zeit fortbestehendem Ausfluss. Man pflegt den Verlauf dieser Geschwülste in 3 Stadien einzutheilen, welche aber nicht so sehr genau von einander geschieden sind.

§. 100.

Die Flüssigkeit, welche eine noch nicht zu sehr vergrösserte, noch nicht entzündet gewesene, noch nicht ulcerös und fistulös gewordene Lymphgeschwulst enthält, ist nicht klar, dünn, gelblich, fadenspinnend, gleichförmig gemischt, der Lymphe ähnlich: sie ist vielmehr sogleich anfangs und von der ersten Entstehung an trübe, dicklich sedimentös, weissgraulich; sie gleicht serösem, dünnflüssigem, ungleich gemischtem Eiter. Die Höhle, in welcher dieselbe enthalten ist, hat zellgewebige Wände, mit nicht glatter, sondern rauher, zottiger Oberfläche; diese sind geröthet, gefässreich, einer Schleimhaut ähnlich, und der Zellstoff befindet sich im Zustande chronischer Entzündung.

§. 101.

Lymphgeschwülste entstehen nur bei schwacher, laxer, cachectischer, dyscrasischer, scrophulöser, rachitischer, rheumatischer, arthritischer Körperbeschaffenheit (öfterer bei Weibern und Kindern) aus inneren constitutionellen Ursachen. Locale Veranlassungen, geringe mechanische Verletzungen, Contusionen haben in der überwiegenden Mehrzahl der Fälle nicht statt gefunden, und wo sie vorausgingen, zeigt sich zwischen ihnen und der vermeintlichen Wirkung kein adäquates Causalverhältniss; — sie können höchstens als Gelegenheitsursache zur Bestimmung der Localität, des Sitzes der Geschwulst betrachtet werden.

§. 102.

Der Sitz der Lymphgeschwülste ist nie das Zellengewebe unter der Haut, immer unter einer Fascia. Sie kommen an allen Körpertheilen, an den unteren öfterer als an den oberen, an der Dorsalfläche öfterer als an der Bauchfläche, an der linkseitigen Körperhälfte öfterer als an der rechtseitigen vor; — am häufigsten in der Interscapular-Gegend, in der Inguinal-Gegend, am Oberschenkel unterhalb des grossen Umdrehers, in der vorderen Seitengegend der Brust, in der Achselhöhle, am unteren Theile des Halses, wo sie bei scheinbar-pulsirender Beschaffenheit (§. 588) zuweilen nicht geringe diagnostische Schwierigkeiten zu erregen im Stande sind. — Sie zeigen sich oft gleichzeitig an mehreren entlegenen Körpertheilen in vervielfachter Anzahl, — und der Heilung einer Lymphgeschwulst folgt nicht selten die Entstehung einer neuen.

§. 103.

Sie entstehen unter Symptomen, welche ein allgemeines tiefgegründetes constitutionelles Leiden anzeigen, bei verlorner Esslust, leichter Ermüdung durch geistige oder körperliche Anstrengung in sonst gewohnten Beschäftigungen, bei unruhigem, nicht erquickendem Schlafe. Sie vergrössern sich, einmal entstanden, fortwährend, aber sehr langsam, so dass sie erst nach ¼ bis ½ Jahr einen bedeutenden Umfang erreichen. So lange

sie geschlossen sind, ist noch relatives Wohlbefinden vorhanden. Aber nach ihrem spontanen Aufbruche entsteht schnell starke fieberhafte constitutionelle Reizung mit gänzlicher Zerrüttung des Verdauungs-Processes, mit baldigem Sinken der Kräfte, mit endlich eintretender Erschöpfung und hectischer Consumption.

§. 104.

Lymphgeschwülste sind nicht neue, den älteren Ärzten unbekannt gewesene Krankheitsformen; sie kamen bei diesen unter dem Namen der kalten oder congestiven Abscesse vor, und führen diese Benennung noch gegenwärtig in Frankreich und England. Nur der (von Beinl *) gewählte) Name Lymphgeschwulst ist neu, aber unrichtig bezeichnend.

§. 105.

Denn diese Geschwülste entstehen nicht auf mechanische Weise durch Ergiessung wahrer Lymphe aus zerissenen Saugaderstämmen in das Zellgewebe, und die endlich eintretende atrophische Consumption (§. 121) bei spontan aufgebrochenen und fistulös gewordenen Lymphgeschwülsten ist nicht das Produkt des fortwährenden Verlustes der recrementiellen (aber in ihrer physiologischen und pathologischen Bedeutsamkeit bei weitem überschätzten) Lymphe. Lymphgefässe zerreissen nicht leicht, ertragen eingespritzt das Gewicht einer Quecksilbersäule, wodurch Venen von gleichem Durchmesser zerreissen. Der discontinuirte Zustand von Saugaderstämmen und ihre Einmündung in die Höhle der Lymphgeschwülste ist durch Einspritzung keineswegs dargethan: — ihr flüssiger Inhalt ist nicht Lymphe, keine klare, gelbliche, gleichförmig gemischte, sondern eine trübe, weissgraue, sedimentöse Flüssigkeit. Diese ist das Produkt einer krankhaften Secretion, nicht ein natürlich vorhandener, blos extravasirter bildsamer Saft. Alle im gesunden Zustande abgesonderten Säfte sind klar, gleichförmig gemischt: alle krankhaft erzeugten sind trübe und sedimentös.

*) a. a. O.

Man vergleiche den Harn im gesunden und kranken Zustande. — Bei eiternden Wunden und Geschwüren besteht oftmals Discontinuität grosser Saugaderstämme mit wirklichem Lymphausfluss ohne so sehr nachtheilige Folgen; jener Ausfluss ist leicht zu stillen und hört in der Regel nach kurzer Zeit von selbst auf. — In den Lymphgeschwülsten erzeugt sich der schlechtbeschaffene Eiter, wie der gutbeschaffene in den Abscessen, — durch krankhafte Secretion. Entzündung ist auch bei ihnen vorhanden, wie die geröthete, zottige, einer entzündeten Schleimhaut ähnliche Beschaffenheit der innern Oberfläche ihrer Höhlenwände zeigt (schmerzlose Beschaffenheit ist kein sicheres Zeichen der Abwesenheit von Entzündung). Aber diese Entzündung ist eine höchst torpide, atonische, weder plastisch-exsudative, noch suppurativ-granulirende.

§. 106.

Da Lymphgeschwülste Abscesse von eigenthümlicher Art sind, so müssen sie behandelt werden, wie Abscesse, jedoch mit besonderer Rücksicht auf ihre eigenthümliche atonische Natur und Beschaffenheit. So wenig es eine allgemein-giltige und auf alle concrete Krankheitsfälle passende Curmethode der Abscesse gibt, eben so wenig gibt es eine allgemein-giltige Methode, die Lymphgeschwülste zu behandeln.

§. 107.

Die drei zu erfüllenden Indicationen sind: — Entfernung der enthaltenen Flüssigkeit, — Unterdrückung der krankhaften Secretion, — Vereinigung der Höhlenwände.

§. 108.

Die erste Anzeige kann erfüllt werden durch beförderte Resorption oder durch künstliche Entleerung (die Erwartung oder Beförderung des spontanen Aufbruches ist tödtlich). — Die krankhafte Absonderung wird entweder directe sistirt, oder in gutartige Eitersecretion umgewandelt. — Die Vereinigung der Höhlenwände wird bei hergestelltem Contacte durch erweckte Adhäsiv- oder granulirende Entzündung erzielt. Aus der Combination dieser 6 Momente unter sich, von denen je

zwei eine Antinomie bilden, entstanden die verschiedenen vorzüglicheren Methoden, Lymphgeschwülste auf operativem Wege zu heilen.

§. 109.

Die wünschenswertheste, den Kranken am wenigsten gefährdende, die Constitution am wenigsten angreifende Art der Heilung ist jene durch Resorption und adhäsive Vereinigung. Allein die eine wie die andere ist bei Lymphgeschwülsten äusserst schwer zu erreichen. Die Einsaugung der enthaltenen Flüssigkeit findet selten vollständig statt, und die Wände an ihrer inneren Oberfläche sind bei ihrer atonischen Beschaffenheit der einfachen Adhäsiventzündung kaum fähig. Doch ist diese Art der Heilung bei kleinen Lymphgeschwülsten in der frühesten Krankheitsperiode und bei noch ziemlich guter Constitution zuweilen gelungen (Vering). Um diesen Zweck zu erreichen, passen aber weder Blutegel, noch reizende Umschläge, eben so wenig Vesicantien; — sondern nur die Ätzpaste auf die Geschwulst so aufgelegt, dass ein nicht sehr ausgebreiteter und dünner Schorf erzielt wird, der nur $\frac{1}{3}$ von der Dicke der vorderen Wand in sich begreifen darf; nach dessen Abstossung somit bei nicht geöffneter Geschwulst ein oberflächliches mit Substanzverlust verbundenes Hautgeschwür zurückbleibt, welches längere Zeit in gereiztem Zustand zu erhalten ist. Das Ätzmittel wirkt in der Berührung zerstörend und reizend in die Ferne, — die gereizte Eiterung im oberflächlichen Hautgeschwür aber regt Einsaugung und Adhäsiventzündung in der Tiefe auf.

§. 110.

Zur künstlichen Entleerung der Flüssigkeit dient der Troiquart-Stich, der Einschnitt, das Haarseil und das Ätzmittel. Die Punction ist wenigstens unschädlich; auf sie folgt in der Regel weder heftige Localentzündung, noch fieberhafte constitutionelle Reizung. Die kleine dreilappige Stichwunde schliesst sich, wenigstens nach der ersten Punction, wieder in Kurzem. Sie kann als palliatives Verfahren benützt: — sie kann auch bei

sehr grossen Lymphgeschwülsten einem anderen wirksameren Curverfahren vorausgeschickt werden, um dieses letztere zu einer Zeit auszuführen, wo die Geschwulst kleiner, und daher der operative Eingriff bei weitem minder gefährdend ist. Endlich ist es möglich (es gelingt aber äusserst selten), nach der einfachen Punction bei vollständiger Entleerung durch reizende Umschläge Adhäsiventzündung der Wände und durch passenden Compressivverband deren Berührung, somit ihre Verwachsung zu erzielen. — Die Punction wird aber am häufigsten als Einleitung zur Injection angewendet, und zu dieser sind dann reizende, ja gelind cauterisirende Flüssigkeiten, z. B. bis zum Siedpunkt erhitztes Wasser (Rust), eine Auflösung von salpetersaurem Quecksilber-Oxyd (Nasse), Sublimatauflösung etc. benutzt worden. Nach der Einspritzung ist gleichfalls ein mässiger Druckverband erforderlich. Eine irrig vorausgesetzte Analogie der Lymphgeschwulst mit dem Wasserbruche und mit einigen Sackgeschwülsten hat dieses Verfahren veranlasst, welches beinahe immer fehlschlägt, und durch welches nur äusserst Wenige geheilt worden sind. Der nächste Zweck der Injection wäre eigentlich, Adhäsiventzündung und directe Vereinigung der Wände herzorzubringen. Es ist aber noch leichter und gelingt eher, granulirende als Adhäsiventzündung zu erwecken.

Glücklich genug, wenn die Einspritzung die Entzündung bethätigt, und gutartige Eitersection mit wohl beschaffenen Granulationen hervorruft.

§. 111.

Nicht unpassend ist in vielen Fällen die Eröffnung der Geschwulst durch die Ätzpaste. Diese in der Absicht, die Resorption zu befördern, (§. 109) aufgelegt, verfehlt oft jenen Zweck und bewirkt, wenn sie zu tief eindringend wirkt, und wenn sich ein zu dicker Schorf erzeugt hat, die Perforation der vordern Wand: — oder ist dies nicht der Fall, so kann (nach Beinl) im Boden des nach seiner Abstossung zurückbleibenden oberflächlichen Hautgeschwüres ein Einstich mit der Lanzette gemacht, die Geschwulst entleert, ein Druckverband

(mittelst in rothem Wein oder in dem weinigen Aufgusse aromatischer Kräuter getränkter Compressen) angelegt werden. Beinl beabsichtigt die Wiederholung der Punction in angemessenen, sich immer mehr verkürzenden Zwischenräumen und die jedesmalige geschwinde Zuheilung der Stichwunde; welche letzte aber, in einer schon geschwürigen Fläche angelegt, sich nicht leicht durch Adhäsiv-Entzündung wieder schliesst, sondern in eine Fistelöffnung verwandelt. Nichts desto weniger sind auch bei diesem nicht ganz erwünschten Ereignisse durch die Beinl'sche Methode viele Lymphgeschwülste geheilt worden.

§. 112.

Das Eiterband, auf die ältere Weise angewendet, — breite Bänder oder dicke Schnüre, durch die Höhle der Geschwulst gezogen und lange Zeit darin liegen gelassen, — hatte die ungünstigsten Erfolge. Bei richtigerem und verständigerem Verfahren ist es aber das passendste Heilmittel bei mässig grossen und günstig gelagerten Lymphgeschwülsten. Es müssen zwei hinreichend grosse Einschnitte angelegt werden, durch welche die enthaltene Flüssigkeit, so lange sie sich neu erzeugt, beständig frei und ungehindert ausfliessen kann, so dass die Höhle im Zustande beständiger Leerheit, ihre Wände in jenem gegenseitiger andauernder Berührung mittelst gelinden Druckverbandes erhalten werden. Durch diese beiden Einschnitte wird eine mässig starke Schnur von Seidenfaden gezogen; diese bleibt nur so lange liegen, bis sie entzündliche Reizung der Wände hervorgebracht hat, — mechanische Reizung scheint bei der atonischen Beschaffenheit dieser Geschwülste vortheilhafter einzuwirken, als chemisch scharfe Reizmittel. Die Schnur soll Adhäsiv-Entzündung (wenigstens partielle), nicht Eiterung erregen, längstens bis zur Mitte des dritten Tages liegen bleiben, öfters schon nach 6 bis 12 Stunden wieder entfernt werden. Es bilden sich ausgebreitete partielle Adhäsionen, — die Flächenausdehnung der Wände wird sehr gemindert; nur ein sehr kleiner Theil derselben eitert, diese Eiterung ist nicht

profus, nur von kurzer Dauer, — unschädlich und nicht consumirend.

§. 113.

Die Grösse und Localität mancher Lymphgeschwülste erlaubt kein anderes operatives Verfahren als die einfache Incision. Auch nach ihr kann ein mässiger Druckverband angelegt und partielle Adhäsion erzielt werden. Auf diese ist bei jedem Curverfahren möglichst Bedacht zu nehmen, und ausgebreitete und profuse Eiterung zu verhüten. Daher passt es nicht, die Höhle mit Charpie anzufüllen, welche in Ätzkali-Auflösung eingetaucht ist (Zang). Geht nach dem Einschnitte die ganze innere Höhlenoberfläche in Verschwärung über, so erfolgt unausbleiblich heftige fieberhafte constitutionelle Reizung, und auf diese der höchste Grad von Erschlaffung und atrophische Consumtion. Nicht immer aber ist in diesem der auf die niederste Stufe der Lebensschwäche versetzte, bis zum Beingerippe abgemagerte Kranke rettungslos verloren. Zuweilen hört bei fast gänzlicher Aufzehrung der Blutmasse die Säfteverschwendung durch die porfuse Eiterung mit einem Male auf, der Kranke erholt sich wieder und genest. Dies ist die Heilung durch Atrophie im Zustande der vita minima.

§. 114.

Ein heroisches Verfahren ist die von Callisen vorgeschlagene partielle Exstirpation, die Abtragung der vorderen Wand (eines Hautstückes und des unterliegenden verdorbenen Zellengewebes) mit Entblössung der Grundfläche und mit activer directer Einwirkung auf diese zur Erweckung gutartiger Entzündung, Granulation und Eiterung. Selten ist der Kranke bei sehr geschwächter Constitution, besonders bei grossen Lymphgeschwülsten, einen so heftig verletzenden operativen Eingriff zu ertragen, im Stande.

§. 115.

Nach jeder, wie immer ausgeführten, Operation einer Lymphgeschwulst bleibt zuweilen eine unbedeutende Fistel zurück, aus welcher der Kranke täglich bei übrigens ungestörtem

Wohlbefinden einige Tropfen Eiters verliert. Es ist oft sehr schwer, ja ganz unmöglich, diese Fistel zur vollständigen Verschliessung zu bringen; — es ist wohl kaum jemals räthlich, zu diesem Zwecke ein verletzendes und irgend gefährdendes operatives Verfahren einzuschlagen.

IV. Capitel.

Empyem und Pyorrhöe.

Ringe, Dissert. de morb. praecipuis sinuum ossis frontis et maxillae superioris. Rintelii, 1758.

J. L. Deschamps (fils), Traité des maladies des fosses nasales et de leurs sinus. Paris, 1804.

Andouard, De l'empyème. Paris, 1808.

Pelletan, Mémoire sur les épanchemens de la poitrine et l'opération de l'empyème, in — Clinique chirurgicale. Vol. 3.

Cullerier, Über den Tripper, Nachtripper, Bubonen und Chanker. A. d. Franz. von Renard. Mainz, 1815.

Eisenmann, Über den Tripper. Würzburg, 1828.

J. Allen, de fluoris albi charactere et notis, quibus cum gonorrhoea convenit vel differt. etc. Lugd. Batav., 1731.

§. 116.

Wenn Organe, die in geschlossenen inneren Höhlen liegen, entzündlich ausschwitzen, eitern oder eiterförmige Flüssigkeit absondern, so entstehen seröse, purulente oder puriforme Ergiessungen in diesen Höhlen, Empyeme. Da in den Wandungen von Höhlen, die innerlich mit einer Schleimhaut ausgekleidet sind, immer eine Öffnung nach aussen besteht, so entleert sich durch diese ganz oder theilweise, periodisch oder beständig, der eiterige Inhalt; — es ist ein frei zu Tage kom-

mender Eiterfluss, Pyorrhöe vorhanden. Fehlt aber diese Apertur, wie in den serösen Säcken, oder ist die in den Schleimröhren vorhandene zufällig verschlossen, verlegt oder in hohem Grade verengert, so entsteht Überfüllung mit Ausdehnung der Wände, wohl bis zu deren endlicher ulceröser Perforation. Die Empyeme sind daher vorzüglich Folgen der entzündlichen Exsudation und der Pyose der serösen Membranen, und der Synovialhäute: die Pyorrhöen dagegen sind der natürliche und fast unvermeidliche Ausgang jeder Schleimhaut-Entzündung (§. 33). — Beide aber, Empyeme und Pyorrhöen können auch die Folgen von geborstenen Abscessen innerer Organe seyn, deren flüssiger Inhalt sich in die Höhle ergiesst, und durch eine etwa vorhandene Apertur derselben ganz oder theilweise zu Tag kömmt.

§. 117.

Empyem und Pyorrhöe derselben Höhle können gleichzeitig bestehen, indem ein Theil des Eiters durch die natürlich vorhandene Apertur oder bei fistulöser Perforation durch den Geschwürkanal sich nach aussen ergiesst, der andere grössere Theil aber in der Höhle zurückgehalten wird. Auf solche Art ist bei dem Empyem der Stirn- und Oberkiefer-Höhlen fast immer gleichzeitige Pyorrhöe aus der Nasenhöhle vorhanden. — Alle Höhlen des menschlichen Körpers können an Empyem oder an Pyorrhöe leiden. Die wichtigsten darunter sind: das Empyem der Schädelhöhle, der Stirnhöhlen, der Augenkammern, der Oberkiefer-Höhle, der Brusthöhlen, der Bauchhöhle, der Gelenkhöhlen; — die Pyorrhöe der Augenlieder und des Augapfels, des Thränensackes, des äusseren Gehörganges, der Bronchial- und Lungen-Schleimhaut, der Urinblase, der Harnröhre, des Fruchthälters, der Scheide, des Mastdarmes.

§. 118.

Empyeme können durch Druck und andere nachtheilige Einwirkungen des Eiters auf die in der eiternden Höhle eingeschlossenen inneren Organe, so wie auf ihre Wände selbst sehr gefährlich werden. Lange Zeit andauernde Stagnation

des Eiters in einer inneren Höhle, die Bespülung seiner Wände mit dieser Flüssigkeit, und die Eintauchung innerer Organe in dieselbe hat immer grosse Verderbniss zur Folge. So sind Empyeme der Schädelhöhle fast immer, Empyeme der Brust- und Bauchhöhle sehr oft tödtlich. Es sind auch die Wirkungen des Druckes der ausgedehnten Höhlenwände auf benachbarte Organe, so wie die Gefahr des Durchbruches des Eiters durch diese Wände nicht nach aussen, sondern in andere benachbarte innere Höhlen, seiner Ergiessung in diese und der hieraus sich ergebenden purulenten Höhlengemeinschaft zu würdigen. So kann das Empyem der Stirnhöhle durch Aufbruch in die Schädelhöhle tödten. — Diagnostische Zeichen sind die constatirte vorausgegangene Entzündung einer serösen Haut oder eines mit ihr überzogenen Eingeweides: der gleichfalls constatirte Übergang dieser Entzündung in Eiterung (§. 79): — die Gegenwart von Druck- und Reizungssymptomen, daher Functionsstörung der in der Höhle gelagerten Organe, Auscultations- und Percussions-Ergebnisse, hectisches Fieber (§. 75), purulente Physiognomie, eiteriges Sediment im Urin.

§. 119.

Es ist daher bei Empyemen die frühzeitig unternommene Paracentese einer solchen Höhle zur Entleerung des Eiters nöthig. Bei der Paracentese der Brusthöhle wird der übrigens nicht geradezu positiv schädliche Lufteindrang durch den Gebrauch des Trogapparates von Skoda wenn auch nur zum Theil verhütet. Bei andern Perforationen ist derselbe nicht zu vermeiden, aber auch ganz unschädlich, wenn nur durch eine hinreichend grosse Öffnung Luftstagnation und Luftverderbniss in der Höhle verhütet wird. Dieses Ereigniss ist aber auch unschädlich, wenn nur übermässige Luftanfüllung und Luftverderbniss verhütet wird. Die eindringende Operationswunde bleibe in der Regel offen stehen, und werde weder durch Wiecken verstopft, noch mit Pflastern verklebt, damit beständig freier und ungehinderter Eiterabfluss möglich sey. — Die Wunde wird sich jedenfalls spät schliessen und kann sich leicht

in eine Fistel verwandeln. — Ausserdem finden bei Empyemen alle Curregeln in Beziehung auf Eiterung überhaupt ihre volle Anwendung. — Die Perforation der Wände ist bei allen oben (§. 117) genannten Höhlen, wenn die Diagnose sicher gestellt, und wenn nicht die wichtigsten Gegenanzeigen vorhanden sind, recht-zeitig und baldigst zu unternehmen. Nur das Empyem der Gelenkhöhlen gestattet wegen deren eigenthümlicher Verfassung und wegen der complicirten Beschaffenheit der Articulargebilde kaum jemals die Paracentese mit der Aussicht auf Heilung und Vernarbung. Dasselbe kann daher unter gegebenen Bedingungen die Amputation des leidenden Körpertheils indiciren.

§. 120.

Pyorrhöen beginnen immer mit Entzündung der Schleimhaut (§. 55), und während ihrer Andauer besteht fortwährend chronische Entzündung derselben mit Geneigtheit zu einer neuen acuten Exacerbation. Der Ausfluss von Eiter und mit Eiter gemischtem Schleime bestimmt die Diagnose. Der Sitz der Pyogenese ist aber zuweilen weit vom Orte des äusseren Abflusses entfernt. So kömmt Eiterschleim im inneren Augenwinkel aus dem Thränensack, im Vorhof der Scheide aus dem Uterus, selbst aus der Tuba und dem Eierstock. Es sind daher die Symptome eines gleichzeitigen Leidens eines inneren Organes wohl zu würdigen. — Die Ursache ist Catarrh, Scrophelseuche, Rheumatismus und Gicht, exanthematische und impetiginöse Krankheiten, Hämorrhoidalreiz, Wurmreiz, — ausserdem jede andere locale oder constitutionelle Reizung, — endlich syphilitische Ansteckung.

§. 121.

Kein anderes Contagium wirkt so häufig, ursprünglich und spezifisch auf Schleimhäute ein, als das syphilitische. Nur zufällig und wegen der eigenthümlichen Art der Übertragung (durch den Coitus) hat diese Einwirkung gewöhnlich direct auf die Schleimhaut der Harnröhre oder der Scheide statt, und es entwickelt sich in diesen, ausserdem aber nach abweichenden

Arten der Übertragung auch in anderen Schleimhäuten, eine Pyorrhöe, welche sich von jeder anderen durch grössere Heftigkeit der Symptome, durch längere Andauer und geregelten Stadienverlauf unterscheidet. Das erste Stadium ist jenes der Infection, welches 3 bis 4, zuweilen 6 bis 7, selten 11 Tage andauert. In diesem äussern sich als Symptomata prodroma bei dem Manne juckendes Gefühl an der Eichel und im Innern der Harnröhre, Klaffen und vermehrte Röthe ihrer Mündung. Das zweite ist das Stadium der acuten Entzündung, Urethritis, in welchem heftiges Harnbrennen, Harnzwang, Inguinal- und Hodenschmerz, Anschwellung der Eichel, häufigere und schmerzhafte Erectionen, zuweilen mit seitlicher Verkrümmung des Gliedes, vermehrter Trieb zum Beischlaf, Ausfluss einer anfangs mild schleimigen, dann serösen, später eiterähnlichen, gelbgrünlichen, blutgemischten Flüssigkeit statt findet. Der Ausfluss hört bei übergrosser Heftigkeit der Entzündung ganz auf, zuweilen tritt Hämaturie mit Erleichterung ein. Die acute Urethritis dauert 8—10, ja 14 Tage an. Es folgt nun das Relaxations-Stadium, in welchem die Entzündung sehr geneigt ist, chronisch zu werden, in den Nachtripper überzugehen. Die entzündlichen Erscheinungen sind nun verschwunden, wenigstens sehr vermindert, der Ausfluss aber dauert noch fort, nimmt jedoch nach und nach wieder eine mehr mild-schleimige Beschaffenheit an. Jede neue Reizung verursacht aber leicht wieder eine neue entzündliche Exacerbation. So kann der Verlauf des dritten Stadii weit über die Gebühr verlängert, und die Pyorrhöe bei Gefässerweiterung und Auflockerung der Schleim-Membran habituel werden. — Der Sitz der Entzündung ist nicht so sehr limitirt, nicht blos auf die kahnförmige Grube beschränkt, sondern öfters nach vorne und hinten weiter ausgedehnt; sie ist sogar geneigt, fortlaufend zu werden, den Blasenhals, die Prostata, das abführende Gefäss, den Nebenhoden und Hoden, die Lymphgefässe und die Leistendrüsen zu ergreifen. Ja entzündliche Reizungen sehr entfernter Schleim-Membranen (des Auges, des äusseren Gehörganges), der Synovial-

häute und fibrösen Membranen äussern sich zuweilen im entzündlichen und im (verlängerten) Relaxations-Stadium. Der ganzen Constitution wird hier und da ein eigener Typus aufgedrückt, und es entwickelt sich eine allgemeine constitutionelle Krankheit, die Tripperseuche. — Bei dem gewöhnlichen Tripper ist weder ein Geschwür in der Harnröhre, noch gibt es eigene Tripperdrüsen; jedoch kann es geschehen, dass die Urethritis ulcerös wird, ein Geschwür entsteht, und Drüsen in der Gegend der Krone der Eichel anschwellen. — Es gibt einen Varianten des Trippers, bei welchem der Sitz der Entzündung nicht in der Schleimhaut der Harnröhre, sondern in den Schmeerdrüsen an der Krone der Eichel und in der inneren Präputialplatte ist (Eicheltripper). — Nachkrankheiten des Trippers sind ausser den schon genannten besonders Stricturen der Harnröhre (§. 571) und Leiden der Prostata. Tripperschleim inoculirt, erzeugt niemals einen wahren Chanker; — was aber noch nicht die wesentliche Verschiedenheit der Contagien beider Krankheitsformen beweist.

§. 122.

Prophylactische Mittel zur Verhütung der Wirkung des einmal aufgenommenen Ansteckungsstoffes gibt es nicht. — Im acut-entzündlichen Stadium ist Ruhe, antiphlogistische Diät, häufig genossenes, mild-schleimiges Getränk, ölige, emulsive Mittel, Offenerhaltung des Leibes (keine Salze), Sorge für Reinlichkeit und freien Abfluss des Tripperschleimes, daher oft wiederholte lauwarme Waschungen und Immersivbäder des Gliedes (keine Tripperbinden, kein Suspensorium des Penis) nöthig. Die Aderlässe ist angezeigt bei heftiger, ausgebreiteter, fortlaufender Entzündung, bei starker robuster Constitution; — Blutegel werden bei minder dringenden, aber doch localstark entwickelten Symptomen an die Perineal- und Scrotalgegend angelegt. — Der Tripper, auch die Tripperseuche erfordern keine Mercurialcur. Das Calomel findet als Antiphlogisticum in geeigneten Fällen seinen Platz. Camphor in sehr

kleinen Gaben und in emulsiven Flüssigkeiten nützt zuweilen bei heftigem (nicht rein entzündlichem) mehr erethischem Harnbrennen; — Narcotica lindern die Symptome bei vorwaltendem Erethismus. Copaiva-Balsam, Cubeben-Pfeffer, in jedem Krankheitsstadio in grösseren Dosen gerühmt (?), möchten, wenn auch nicht im entzündlichen Stadium, wohl aber in Verbindung mit tonischen, adstringirenden Mitteln gegen das Ende des verlängerten Relaxations-Stadii bei dem Nachtripper besonders passen. Das wirksamste Mittel bei diesem ist kochsalzsaures Chinin, zuweilen in Verbindung mit Calomel. Eben so passen, wenn überhaupt jemals, nur bei dem Nachtripper Injectionen von Kalkwasser, von Auflösungen von Blei-, Zink- und Kupfersalzen mit oder ohne Zusatz von wässrigem Opium-Extract, Myrrhen-Tinctur, Catechusaft u. s. f.

§. 123.

Die Pyorrhöe der Scheide ist der Tripper bei dem Weibe. Gleich diesem wird sie sehr oft durch ganz andere Ursachen, als die syphilitische Ansteckung, erzeugt. Die Schleimhaut der Vagina und des Uterus ist sehr disponirt, bei allgemeinen constitutionellen und localen, so wie bei den von anderen primär afficirten Organen ausgehenden Reizungen der Sitz einer krankhaften, zuweilen sehr profusen oder fötiden Absonderung zu werden. Insbesondere hängt Blenorrhöe und Pyorrhöe der Scheide sehr oft mit den verschiedenartigsten Krankheiten des Fruchthälters (vorzüglich mit körniger Anschwellung der an der äusseren Oberfläche der Cervicalportion liegenden Drüsen) und der Eierstöcke zusammen. Bei der syphilitischen Pyorrhöe ist der Sitz der Entzündung im Vorhof, zum Theil aber auch im Innern der Scheide. Es ist meistens nur mässiges Harnbrennen vorhanden; häufig aber entwickelt sich phlegmonöse Geschwulst der kleinen, auch der grossen Schaamlippen; der Ausfluss ist sehr copiös, oft von scharfer excoriirender Beschaffenheit; daher bilden sich leicht geschwürige Flächen, condylomatöse Auswüchse (§. 686) auf

ihnen, — aber seltener Bubonen als bei dem männlichen Geschlechte. Überhaupt sind die Reizungs- und Mitleidenschafts-Symptome gelinder, von kürzerer Dauer, die Pyorrhöe selbst aber um so stärker und geneigter, chronisch zu werden. Eigenthümlich ist die von Fricke *) beobachtete Entzündung der Schmeerdrüsen in den kleinen Lefzen, welche eitern, Abscesse bilden, und fistulös aufbrechen. Ihre Fistelmündungen sind nicht selten durch aus ihnen selbst hervorwuchernde Condylome verdeckt.

§. 124.

Es ist weniger strenges antiphlogistisches Verfahren, selten sind Blutentziehungen nöthig. Waschungen, Hüftbäder genügen; — Cataplasmata bei sehr schmerzhafter, starker entzündlicher Anschwellung der Geschlechtstheile. Frühzeitiger kann man zu den Adstringentien übergehen, und Blei-, Zink- und Kupfersalz-Auflösungen, Kalkwasser, den Absud der Ulmenrinde zur Waschung, Bähung und Injection anwenden. Graue Mercurialsalbe wird mit grossem Nutzen in die inneren Geburtstheile eingerieben, und damit bestrichene Plümaceaux zwischen die Schaamlippen gelegt.

§. 125.

Die Pyorrhöe des Mastdarmes kömmt selten als local-syphilitische Krankheitsform (nur nach unnatürlichen, sodomitischen Begattungsarten) vor. Gewöhnlich ist sie Folge von Mastdarm-Geschwüren und vom Mastdarm-Krebs, und verlangt alsdann die Therapie der Hauptkrankheit.

§. 126.

Andere nicht syphilitische Pyorrhöen sind nach analogen Grundsätzen zu behandeln, nur fällt hier die Berücksichtigung des spezifischen Ansteckungsstoffes, seiner directen

*) Annalen der Chir. Abtheil. des Allg. Krankenh. in Hamburg. 1828. Bd. 1.

Wirkungen und der unvermeidlichen, nicht abzukürzenden Reactions-Symptomenreihe weg. Dagegen ist auch bei ihnen auf den noch bestehenden Reizungs- und Entzündungs-Zustand der ergriffenen Schleim-Membran, der Bälge in ihr, und auf die causalen Verhältnisse sorgfältige Rücksicht zu nehmen.

V. Capitel.

Geschwüre — Helcose.

Benj. Bell, Abhandl. von den Geschwüren und deren Behandlung. A. d. Engl. Neue verb. Aufl. Leipzig, 1792. — Zusätze dazu von E. B. G. Hebenstreit. Ebendaselbst, 1793.

Jean Astruc, Traité des ulcères et des tumeurs. A. d. Franz. m. Anm. v. Hebenstreit. Dresden, 1790.

Fr. Hofmanni, Dissert. ulcerum aetiologiam veram et circa curam cautelas complectens in Oper. omnib. supplem. 2.

J. N. Rust, Helkologie. Wien 1811. 2 Bände. Neue Auflage 1834.

Fr. Xav. Metzler, Preisfrage: welche Methode ist die beste, veraltete Geschwüre an den unteren Gliedmassen zu heilen? Wien, 1792.

§. 127.

Geschwüre sind eiternde Flächen, an welchen die Fleischwärzchen ihre ursprüngliche, einfach-zellengewebig-körnige Bildung abgelegt, und sich durch fortschreitende Metamorphose in eine absondernde Membran von spezifischer Textur und Structur verwandelt haben. Diese Membran ist die Geschwürhaut, welche dem Geschwüre seinen eigenthümlichen

Habitus — die Unreinigkeit — verleiht. Vermöge derselben ist das Geschwür als ein spezifisches Secretions-Organ constituirt; das Secret desselben ist nicht mehr guter Eiter, sondern Jauche. In dem Abscesse ist die Eiterabsonderung vermöge der blos zellengewebigen Natur und ephemeren Andauer der Fleischwärzchen vorübergehend, zufällig; der Abscess ist nicht unrein und die Natur strebt in ihm zur Heilung. Die Geschwürhaut dagegen, in welcher die granulöse Bildung verschwunden ist, besteht als ein perennirendes Secretions-Organ, und die substantiel gewordene Jauchenabsonderung dauert so lange fort, als die Geschwürhaut besteht. Die Umgestaltung eiternder Wunden und Abscesse in Geschwüre ist eben durch die successive Entwicklung der Geschwürhaut bedingt. Sie findet nur unter dem Einflusse fortdauernder unbesiegbarer localer Hindernisse der Heilung oder innerer dyscrasischer Verirrungen des Bildungstriebes statt.

§. 128.

An der inneren Oberfläche veralteter Hohlgeschwüre, welche seit langer Zeit keiner heftigeren entzündlichen Reizung unterworfen waren, ist die Geschwürhaut am deutlichsten als eigenthümliche Membran zu erkennen, in ihnen schon von J. Hunter *) als eine den Schleimhäuten ähnliche Membran angedeutet, bestimmter von L. B. Villermé **), Laennec ***) und Breschet †) nachgewiesen, und daher Fistelhaut benannt worden. Da aber zwischen planen und röhrenförmigen Geschwüren, auch wenn bei diesen die Perforation der Wände innerer Höhlen gegeben ist, keine wesentliche, sondern nur eine formale Differenz besteht (§. 202), so lässt schon die Analogie die Gegenwart einer solchen Membran auch in jenen vermuthen, und da sie in ihnen erfahrungsmässig nach-

*) a. a. O.

**) Sur la membrane des fistules. in Roux journal de médecine. 1815. Jul.

***) Dict. d. scienc. méd. Tom. 8. pag. 206.

†) Breschet und Barez. im J. der Ch. u. A. B. 2. St. 4.

gewiesen werden kann, so ist der Begriff der Fistelhaut in jenen der Geschwür-Membran zu erweitern.

§. 129.

Bei einfachen, die Haut nicht perforirenden, Geschwüren hat die Cutis selbst eine mehr den Schleimhäuten ähnliche Bildung, mit grösserer Vasculosität, mit Entwicklung der Lederhaut zum corpus mucosum und mit Entäusserung der Epidermoidalbildung, angenommen. Bei jenen, welche bis in die Fetthaut eingedrungen sind, lässt sich die Geschwür-Membran vom anstossenden Zellengewebe und von anderen denudirten Organen mehr oder weniger leicht und vollständig abtrennen. Sie ist weich, nicht faserig, nicht warzig, sehr gefässreich, nicht mit Nerven, nicht mit Drüsenkörnern versehen. Der zunächst unterliegende Zellstoff ist blätterig, beinahe faserig, nicht fetthaltig, kürzer als der fetthaltige. Eben so ist er, nicht die Geschwürhaut selbst, der Sitz der etwa vorhandenen Callositäten.

§. 130.

Nicht in allen Geschwüren ist diese Membran schon vollständig ausgebildet. Wir nennen manche eiternde Fläche Geschwür, welche dies noch nicht ganz ist, erst zu werden strebt, — in gleichem Verhältniss zeigt sich die Genesis der Geschwür-Membran auf verschiedenen Entwicklungsstufen fixirt. Eben so ist eine Art von (Schleimhaut-ähnlicher) Geschwür-Membran an mehreren eiternden Flächen, welche gewöhnlich nicht Geschwüre genannt werden, z. B. an der inneren Oberfläche, besonders der fistulös gewordenen Lymphgeschwülste, der kalten und Congestivabscesse, welche eine entzündeten Schleim-Membranen ähnliche Organisationsbeschaffenheit zeigt, vorhanden. In demselben Verhältniss aber zeigen diese auch die Natur der Geschwüre, wenn gleich sie im gewöhnlichen Sprachgebrauche nicht ihren Namen tragen. Bei eingekapselten Abscessen, z. B. in der Hirnsubstanz, wenn sie mehrere Jahre bestanden, unterscheidet man in der Balgmembran mehrere Schichten, neben der äussern blos zellichten, und

der mittleren fibrösen, eine innere, welche alle anatomischen Charactere einer entzündeten Schleim-Membran an sich trägt. Dadurch, sowie durch die Beschaffenheit der enthaltenen Flüssigkeit unterscheiden sich Balgabscesse von gewöhnlichen Balggeschwülsten, in welchen die innere Membran immer nur seröshäutig, nie schleimhäutig ist. *)

§. 131.

Zum Begriff des Geschwüres gehören zwei Momente, der eigenthümliche Habitus (die Geschwür-Membran) und die Jauche, ein mehr seröser, dünnflüssiger, keine Eiterkörnchen, und wenig, oft gar keinen Eiterstoff oder diesen nur im zersetzten Zustande, dagegen aber einen von dem Purine verschiedenen eigenen Stoff, Jauchestoff, Sanine enthaltender, aber an Blutsalzen reicher Saft, in welchem letzten jedoch die Säuren prädominiren, weswegen die Jauche immer sauer reagirt, indess Eiter sich indifferent verhält.

§. 132.

Von dem Geschwüre wird die Jauche, eben so wie in dem Abscess der Eiter, und wie jedes Secret im secernirenden Organe, vom Blut abgesondert; und dieses, nicht die Substanz des Organes, liefert hierzu das Bildungsmaterial. Selbst das phagadänische Geschwür macht hiervon keine Ausnahme.

§. 133.

Die Geschwürjauche ist nicht nur ein spezifischer, keinem andern vergleichbarer, thierischer Saft, wie andere Secretions-Flüssigkeiten unter sich, so von diesen verschieden; — sondern sogar die Jauche jedes Geschwürs ist eine eigenthümliche (in physischen Eigenschaften und im Misschungsverhältniss), so dass aus der Beschaffenheit der Jauche eben sowohl, als aus

*) Lallement, Recherches sur le cerveau. Deutsch. Leipzig. 1825. Theil II. pag. 324.

Abercrombie the Edinb. med. and. surg. Journal 1818. Jul. obs. 10.

der Geschwürform dessen innere Natur zu erkennen ist. Z. B. der Eiter des syphilitischen Geschwüres ist süsslich, eigenthümlich fleckend, jener des Scrophelgeschwüres grumös-käsig, nach Preuss wirklich Käsestoff enthaltend, die Jauche des arthrithischen Geschwüres besonders dünnflüssig und scharf, sehr reich an Harnsäure und an phosphorsauren Salzen, des scorbutischen dünn, übelriechend, blutgemischt, mit zerseztem Hämatin gemischt, des Krebsgeschwüres von der übelsten Beschaffenheit, eigenthümlich riechend, nach Crawford ein eigenes Gas enthaltend etc. etc.

§. 134.

Geschwüre, als krankhaft neugebildete Secretions-Organe entstehen in vielen Fällen bei sonst schon vorhandenen und constitutionel begründeten Anomalieen des bildenden Triebes, bei bestehenden allgemeinen Produktions-Krankheiten, Cachexieen, Cacochymieen und Dyscrasieen, und ihre wichtigste Verschiedenheit ist alsdann jene nach der ihnen zum Grund liegenden Dyscrasie. Bei dyscrasischen Personen ist jede eiternde Wunde, jeder einfache Abscess geneigt, einen ulcerösen Charakter anzunehmen. Dies kann aber auch bei früher gesund gewesenen geschehen, wenn locale Ursachen die Eiterung ungebührlich verlängern, und dadurch endlich die Entwicklung eines cachectischen Zustandes bedingen.

§. 135.

Auf jeden Fall tritt dieser bei vorhandenem Geschwüre früher oder später als Folge des Säfteverlustes, der Jauchen-einsaugung, des Schmerzes, der Schlaflosigkeit, der verlorenen Esslust etc. ein; und in sofern ist es wahr, dass Geschwüre fast allein bei Cachectischen vorkommen; nur ist die Cachexie bald die Ursache, bald die Wirkung des Geschwüres. — Geschwüre in äusseren Organen, in der allgemeinen Bedeckungshaut hängen, so wie andere Hautaffectionen, Hautausschläge, für ihre Entstehung oft von Affectionen innerer Organe, von Lungen-, Leberleiden, — von Störungen normaler oder auch krankhafter, aber zum Gewohnheitsbedürfnisse gewordener

Secretionen ab; — endlich können schon früher bestandene Hautkrankheiten (von exanthematischer oder räudiger Art) unter gegebenen Bedingungen einen ulcerösen Charakter annehmen.

§. 136.

Viele Hautgeschwüre, besonders an den unteren Gliedmassen, an welchen sie am häufigsten vorkommen, erkennen aber keinen solchen innerlichen Causalnexus. Sie entstehen aus vernachlässigten traumatischen Entzündungen, Wunden, Excoriationen, Erysipelen, überhaupt aus rein localen Ursachen. An den unteren Extremitäten begünstigt schon die aufrechte Stellung des menschlichen Körpers (welche zwar einer der herrlichsten Vorzüge des Menschen vor den Thieren, aber auch die fruchtbare Quelle vieler Krankheiten ist) die dadurch bedingte Erschwerung des venösen Blutlaufes und die Geneigtheit zu Venenerweiterungen, die Helcose. Diese Körpertheile sind vielen schädlichen Einwirkungen, z. B. des Schmutzes bei unreinlichem Verhalten und vernachlässigter Cultur des Hautorganes, — der nassen Kälte bei dem Aufenthalte an feuchten, halb unterirdischen Orten etc. — mehr als andere ausgesetzt. — Die zu allgemein aufgestellte Behauptung von dem dyscrasischen Ursprunge aller Geschwüre (einzig aus präexistirenden innern constitutionellen Ursachen) bedarf daher einer grossen Einschränkung.

§. 137.

Dem spontanen (nicht durch traumatisch verletzende Ursachen bedingten) Aufbruche der Geschwüre geht Entzündung vorher. Diese von John Hunter zuerst beschriebene ulceröse Entzündung ist von eigenthümlicher Art, erysipelatös, gleich anfangs mit grosser Missfarbigkeit, livider Beschaffenheit der Haut, mit kaum schmerzhaftem Jucken und Beissen, wohl auch mit stechendem Schmerz verbunden. Der wirkliche Geschwüraufbruch erfolgt alsdann bei einfachen Hautgeschwüren durch die Abstossung der Oberhaut und Verwandlung des blosliegenden Hautgebildes in eine secernirende, einer entzün-

deten Schleimhaut ähnliche Membran. — Bei **Fetthaut-Geschwüren** geschieht die Perforation der Haut durch entzündliche Erweichung, Verdünnung und endliche linearische Zerreissung. Ist diese einmal eingetreten, so findet Zurückziehung der Ränder der discontinuirten Haut, mit wulstiger Aufrollung der zurückgezogenen verdickten Hautlappen, und mit immer sich mehrender Entblösung des Fettzellengewebes, statt. Daher zeigt sich bei diesen scheinbar — grosser Substanzverlust und ansehnliche Vertiefung, welche beide nicht wirklich vorhanden sind. Wenn nun gleich die ulceröse Hautentzündung im Hunter'schen Sinne eine eigenthümliche und in sich abgeschlossene ist, so kann doch jede Dermatitis ulcerös werden, d.h. die Charaktere der Hunter'schen Entzündung ententwickeln; und sie ist hiezu um so mehr geneigt, wenn sie erysipelatös, chronisch, stationär, torpid, dyscrasisch, exanthematisch, impetiginös, secundär von Visceralleiden, und Secretionsstörungen abhängig ist, wenn sie von entzündeten subcutanen Organen, Zellengewebe, Venen oder Lymphadern ausgeht, wenn sie an den untern Extremitäten, bei alten Leuten, bei ödematöser Anschwellung, bei unreinlichem Verhalten, bei dem Aufenthalte in feuchter Luft statt findet, die schon entzündete Haut mit fetten Salben beschmiert wird u. s. f.

§. 138.

Schleimhaut-Geschwüre sind ebenfalls Produkte einer eigenthümlichen, von der gewöhnlichen verschiedenen, gleich anfangs ulcerösen Entzündung. So geht die gewöhnliche z. B. catarrhalische Tonsillitis wohl in Eiterung über, lässt Abscesse, aber nicht leicht Tonsillargeschwüre zurück. Diese producirt die weit schwächere syphilitische Tonsillarentzündung sogleich anfangs. — Schleimhaut-Geschwüre bringen bei der grossen Laxität und geringen Consistenz des Organes oft grossen Substanzverlust hervor. Sie sind beinahe immer phagadänisch. Denn so lange sie dies nicht sind, und keine Excoriation, Discontinuität und Excavation besteht, wird der Krankheitszustand nicht als ulcerös, sondern als einfach pyorrhoisch betrachtet.

Pyorrhöe ist in einer Schleimmembran schon das vollständige Äquivalent eines einfach ulcerösen (nicht perforirenden und nicht phagadänischen) Zustandes im äussern dermatischen Systeme, welcher eine wahre Pyorrhöe der in eine entzündete Schleimhaut verwandelten allgemeinen Bedeckungshaut ist. — Daher ist die Helcose einer Schleimhaut immer mit Pyorrhöe verbunden: und die erste entsteht nur unter dem Verlaufe der letzten. — Sie werden wegen ihrer grossen Unreinigkeit Ozänen genannt, und kommen in allen Schleimhäuten vor, — in der Riechhaut, in der Rachenhöhle, im Larynx und der Trachea, im Schlund, Magen- und Darmkanal, in der Harnblase, in der Schleimhaut der Genitalien. Die typhöse Enteritis, Duodenitis, Ileitis etc., welche die Darmgeschwüre hervorbringt, ist eine Hunter'sche ulceröse Entzündung, und verhält sich zur gewöhnlichen Darmentzündung, wie die geschwürige Hautentzündung zu andern Formen der Dermatitis. Licht und wahre Aufklärung über die typhösen Darmgeschwüre erhält man nur, wenn man sie als Produkte der ulcerösen Enteritis (nach Hunter) betrachtet.

§. 139.

Anfänglich ist die Helcose immer von einigermassen starker activer Entzündung begleitet. Nicht selten dauert dieser lebhafte Entzündungs-Zustand beständig fort: — gereizte, entzündete Geschwüre; ein ungemein hoher Grad von Phlogosis bewirkt einen fast gänzlichen Stillstand der Absonderung im — trockenen Geschwüre, wie in anderen Secretions-Organen. Zuweilen ist die Reizung von ausgezeichnet erethischer Art: das Geschwür ist ungemein schmerzhaft bei sonst geringer Heftigkeit der übrigen Entzündungs-Phänomene: — erethisch-gereizte, schmerzhafte Geschwüre. Chronisch gewordene Geschwüre werden zuletzt reizlos, selbst ohne erweckbare Reaction bis zur Asphyxie, — mit unwandelbarer Geschwürform und immer sich gleich bleibenden Dimensionen — atonische, stationäre Geschwüre. Auch bei atonischen Geschwüren ist Phlogosis, aber ph. torpida vorhanden,

— und diese verhalten sich zu den erethischen Geschwüren genau so, wie torpide zur erethischen Entzündung. Auch in der Reihenfolge der Geschwüre liegen die gewöhnlichen concreten Krankheitsfälle in der Mitte zwischen den beiden extremen Reihengliedern, gegen das eine oder das andere sich mehr hinneigend (§. 30).

§. 140.

Mit dieser Atonie coexistirt häufig die Callosität, welche bei Fetthaut-Geschwüren in der (§. 137) bemerkten Beschaffenheit der zurückgezogenen und aufgerollten Hautlappen, und in vorausgegangenen entzündlichen Ausschwitzungen, Coagulationen und Zellengewebs-Verdickungen begründet ist, und die (früher vermeintliche) skirrhöse Bösartigkeit keineswegs besitzt. Wesentlich verschieden von der Callosität der Ränder ist die schwielige Härte der Grundfläche und der Narbe, welche den Hunter'schen Chanker charakterisirt. — Die Callosität ist ein Produkt der die ulceröse Pyose begleitenden Induration (§. 214), indem die Entzündungsausgänge sich nicht gegenseitig ausschliessen, vielmehr öfters, ja gewöhnlich vereint simultan vorkommen.

§. 141.

Eben so zufällig und ohne wesentliche Bedeutung ist die sogenannte Fungosität einiger Geschwüre, wie sie gewöhnlich bemerkt, auch wildes Fleisch genannt wird, und von wahrer Schwammbildung (§. 732) ganz verschieden ist. Sie hängt einzig von allzuüppigem Wachsthum der Granulationen oder Vegetationen ab.

§. 142.

Die varicöse und ödematöse Beschaffenheit der Geschwüre an den unteren Extremitäten, zuweilen auch an anderen Körpertheilen, ist durch Beschränkung und Hemmung des venösen Blutlaufes (§. 599) und durch seröse Ausschwitzung im Fettzellengewebe bedingt. Oedem, Hydrops des subcutanen Zellengewebes, entsteht niemals durch gehinderte Leitung der schon absorbirten Lymphe in ihren Adern, und von

rückgängigem Lympherguss in das Zellengewebe, — immer von vermehrter krankhafter Secretion und von gehinderter, träger, erlahmter Resorption des Secretes im Fettzellengewebe. Auch ist bei dem Oedem die stagnirende Flüssigkeit keine Lymphe, sondern ausgeschwitztes Serum von mehr oder weniger gallertartiger oder fettiger, stickstoffreicher Beschaffenheit. Das die Helcose begleitende Oedem ist Oed. calidum (im Gegensatze des Oed. frigidi) Produkt der entzündlichen Exsudation, und als solches dem Hydrops acutus inflammatorius der serösen Membranen gleich zu setzen.

§. 143.

Die Sepsis der Geschwüre bezieht sich auf die sehr üble Beschaffenheit der in Buchten stockenden und faulig zersetzten Jauche. Wenn sie mit brandigem Absterben der Geschwüroberfläche verbunden ist, wird sie Gangränescenz genannt; und diese ist die Folge der die Pyose begleitenden Gangrän, als eines andern weitern die Pyose begleitenden Entzündungsausganges (§§. 227—229). — Jene ist häufig nur Folge der Vernachlässigung, des unreinlichen Verhaltens, der zu seltenen Verbanderneuung besonders in der heissen Jahreszeit und in schlechter verdorbener Luft, der Zurückhaltung der Jauche. Doch kann sie auch durch üble Körperbeschaffenheit, Säfteentmischung und durch allgemeines constitutionelles Leiden bedingt seyn. Die Fäulniss der Jauche und der mortificirten Weichgebilde, welche eine rein chemische Zersetzung ist, geht zuweilen in Geschwüren (und in sehr unrein gehaltenen eiternden Wunden) bis zur (equivoken?) Erzeugung jener Würmer- und Insektenlarven, welche in verwesenden menschlichen Leichnamen entstehen: — belebte Geschwüre. Ein Beispiel wahrer Gangränescenz eines Geschwüres (welches niemals belebt ist) gibt das Todtenübel (malum mortuum) der Kinder, bei welchem zuerst bei heftigem stinkendem Ptyalismus eine (wie aphthöse) Excoriation, und eine Geschwürfläche am Zahnfleisch und an der innern Oberfläche der Wange entsteht, diese bald nachher mit einem Brandschorf überzogen wird, der

Brand sich weit in die Wange hinein verbreitet und bei nicht tödtlichem Ausgang (welcher aber der gewöhnlichere ist) die grössten Zerstörungen in den Facialgebilden, und nach eingetretener Vernarbung erschreckende Missgestalt zurücklässt.

§. 144.

Bei den meisten Geschwüren, z. B. Hautgeschwüren, auch wenn sie sehr lange Zeit bestehen und profus eitern, zeigt sich kein Substanzverlust, oder wenn dieser statt findet, ist er theils nur scheinbar, theils steht er nicht im Verhältniss zur Menge des gelieferten Eiters, ist Folge der Abmagerung des Saft-verschwendenden und dadurch in seiner Ernährung verkümmerten Organes. Für dieses ist der Process der Helcose in der Regel nicht zerstörend. Er wird dies aber ausnahmsweise bei einigen besonders gearteten Geschwüren: — fressende, phagadänische Geschwüre. Diese breiten sich fortdauernd nach der Oberfläche immer mehr aus, oder sie vertiefen sich durch Aushöhlung, — bis zur ulcerösen Zerstörung eines grossen Theiles des materiellen Substrates eines Organes. Diese Zerstörung findet durch brandiges Absterben statt, welches, wenn es in grösseren Massen geschieht, sichtbare Exfoliation zur Folge hat, in kleineren Partikeln aber unmerklich ist. Durch Einsaugung ohne Wiederersatz verschwindet gleichfalls ein Theil der Substanz der Organe. Diese ist gewöhnlich mit Eitererzeugung verbunden, und constituirt alsdann gerade die phagadänische Helcose. Sie kann aber z. B. in Knochen, auch ohne Pyogenese statt finden, und sie wird fälschlich der trockene Beinfrass genannt. — Auch in Schleimhäuten nimmt die Helcose leicht einen phagadänischen Charakter an (§. 138). Ulceröse Zerfressung ist ein figürlicher, metaphorischer Ausdruck, welchem nichts dem Wortsinn Entsprechendes, wirklich Gegebenes zum Grund liegt. Phagadänische Helcose ist eine mit Substanzverlust verbundene. Da diese als besondere Species in der Natur wirklich vorkömmt, so erhellet hieraus, dass der Substanzverlust (und die ihm adnexe Discontinuität) kein constitutives Merkmal in der generischen Begriffsbestimmung der

Helcose selbst sey, sondern diese nur als besondere Species von andern coordinirten Arten unterscheide. Bei den meisten Geschwüren ist nicht einmal scheinbarer Substanzverlust bemerkbar. Der letzte, scheinbare, ist durch Atrophie bei Saftverschwendung, oder durch Zurückziehung der Ränder der discontinuirten Haut, — der wahre, wirkliche, durch Resorption eines Theiles des materiellen Substrates ohne Wiedererzeugung, oder durch die der ulcerösen Pyose beigegebene Necrose mit merklicher oder unmerklicher Exfoliation, (— die letzte in den kleinsten Moleculen und Atomen) — nie und in keinem Falle durch wirkliche Colliquation, Verwandlung der organischen Substanz in Eiter oder Jauche bedingt. Im thierischen Körper entsteht Alles (hartes, weiches und flüssiges) aus dem Blut, und Alles kehrt, wenn rückgebildet, und weiterer Fortbildung fähig, oder auch wenn unbildsam und daher zur Excretion bestimmt, nur in das Blut zurück.

§. 145.

Von den phagadänischen Geschwüren sind die wandernden zu unterscheiden, welche bei immer sich gleich bleibender Form und Grösse fortdauernd ihren Sitz verändern, von einer Hautstelle zur angränzenden fortrücken, und auf solche Weise von der Scheitelgegend bis zu den Fusszehen fortzuschreiten vermögen. Solche wandernde Geschwüre haben gewöhnlich einen modificirt-syphilitischen Charakter. Sie setzen an einem Rande täglich gerade soviel an Narbe an, als sie am entgegengesetzten Rande abweiden. Bei ihnen stehen daher Resorption und Apposition fortwährend in vollkommenem Gleichgewicht.

§. 146.

Gleichen Ursprung erkennen, und wandernd und phagadänisch zugleich sind die excentrisch sich verbreitenden Geschwüre, welche in sehr beschränktem Umfange beginnen, und sich in immer grösseren Kreisen oder Halbkreisen ausdehnen. Sie sind entweder rund oder halbrund, im letzten Falle gewöhnlich bohnen- oder nierenförmig von einem Rande

her eingekerbt. Sie bilden zuletzt einen sehr grossen Halbkreis bei fortschreitender Heilung von der Mitte heraus.

§. 147.

Ichoröse Geschwüre (Salzflüsse) werden diejenigen genannt, welche eine ungemein grosse Quantität (zuweilen binnen einer Stunde mehrere Pfunde) einer gewöhnlich sehr scharfen, dünnflüssigen und übelriechenden Jauche absondern; — sie sind beinahe immer oberflächliche Hautgeschwüre, fast niemals Fetthaut-Geschwüre.

§. 148.

Tiefer eindringend sind die fistulösen, röhrenförmigen Geschwüre, bei welchen der Geschwürkanal die Form eines hohlen Cylinders oder auch eines Hohlkegels besizt, dessen stumpfe Spitze gegen den Hauteingang, dessen Basis gegen den Hintergrund gerichtet ist, an welchem, so wie auch nicht selten in der Mitte des Verlaufes des ganzen fistulösen Geschwüres durch ulceröse Aushöhlung eine mit stockendem Eiter angefüllte Bucht angelegt ist. Diese Geschwürform haben fistulöse Geschwüre mit wirklichen Fisteln (in innere Höhlen eindringenden Geschwüren §. 202) gemein. Die Gegenwart und die Richtung der Hohlgänge bei fistulösen Geschwüren (und bei in solche ausgearteten Abscessen §. 87 und eiternden Wunden §. 321 und 322) gibt sich kund durch die unverhältnissmässig grosse Menge des Eiters, durch dessen ungleichartige Mischung und theilweise unterbrochene Entleerung nach angebrachtem Druck oder von Muskel-Zusammenziehung. Nach der Richtung des Kanales ist nicht immer ein durch die Haut hindurch fühlbarer harter callöser Strang, häufiger Erweichung und leichte Eindrückbarkeit der vom Zellengewebe denudirten Haut, auch Missfarbigkeit derselben bemerkbar. Die Sonde oder der eingeführte Finger entdeckt am sichersten den Hohlgang.

§. 149.

Cariöse Geschwüre sind diejenigen, in deren Hintergrund gewöhnlich bei fistulöser Beschaffenheit sich ein ulcerös angefressener Knochen befindet. Was nemlich das Geschwür in

Weichgebilden, dasselbe ist der Beinfrass, Caries, in Knochen. Selbst von Geschwürflächen der Knochen lässt sich die Geschwür-Membran abtrennen. Geschwüre mit Knochenentblösung sind immer cariös, auch da, wo die letzte nicht vollständig statt findet, die geschwürigen Weichgebilde aber beinahe unmittelbar einem Knochen aufliegen, wie die Schneider'sche Haut den Muschelbeinen, die Rachenhöhlen-Schleimhaut den Körpern der Halswirbel, die allgemeine Bedeckungshaut der vordern Fläche des Schienbeines, — ist dieser unterliegende, wenn gleich noch nicht denudirte Knochen niemals gesund, sondern entzündlich angeschwollen, körnig aufgelockert, erweicht, porös und mit Auswüchsen besetzt. In demselben Zustande befinden sich wirklich cariöse Knochen, nur zeigt sich bei diesen noch ausserdem oberflächliche Anfressung oder tiefe Excavation mit Substanzverlust.

§. 150.

Caries und Helcose der obenauf liegenden Weichgebilde bedingen sich gegenseitig. Fortschreitende immer tiefer eindringende, besonders phagadänische Ulceration der letzten bewirkt endlich Entblösung und Verschwärung des unterliegenden Knochens; — und umgekehrt, wenn cariöse Ostitis (Osteohelcose) ursprünglich in der Tiefe besteht, kömmt sehr bald entzündliche Anschwellung, Erweichung und endlich fistulöse Perforation der Weichgebilde hinzu. Das letzte Causalitäts-Verhältniss ist wohl das gewöhnlichere. Bei demselben ist im früheren Zeitraum die Bedeckungshaut missfarbig, ungleich erhaben, teigartig angeschwollen, es entsteht Pseudo-Erysipel (§. 29), und es wird tiefsitzende Fluctuation undeutlich gefühlt. Die Weichgebilde gehen zuweilen necrosirt in Masse ab, und heben sich in einen Zapfen geformt heraus.

§. 151.

Cariöse Geschwüre sind fistulös, vernarben nicht, haben umgestülpte, zerrissene Ränder, schwammige, missfarbige, leicht blutende Vegetationen, eitern unverhältnissmässig stark, geben eine scharfe, dünnflüssige, übelriechende, die Verband-

stücke schwarzfärbende Jauche. Knocheneiter hat immer diese Beschaffenheit; aber dem Eiter der weichen Theile in geringer Quantität beigemischt, zeigt er dieselbe nicht deutlich, — und ebenso kann ähnliche Beschaffenheit des Eiters bei nicht cariösen Geschwüren aus anderen Ursachen statt finden. Mit dem Finger oder der Sonde fühlt man den Knochen entblöst, rauh, uneben; die Sonde dringt leicht in die aufgelockerte und schwammige Knochensubstanz selbst ein, was bei Necrose und überhaupt bei nicht geschwürigen Knochenkrankheiten nicht der Fall ist. Die Farbe cariöser Knochen ist die schwarzbraune.

§. 152.

Caries ist circumscript oder ausgebreitet, oberflächlich auf die Rindensubstanz und die äussere Knochenplatte beschränkt, — oder sie dringt tief in die spongiöse Substanz, die Diploë, ein. Sie kann auch in dieser, in der Markröhre ursprünglich entstehen, so dass die letzte mit Jauche angefüllt ist, welche nur langsam und allmälig die erweichte und aufgelockerte Rinde durchbricht. — Im spongiösen Knochengewebe, daher besonders in den Gelenkenden der Knochen, sind die Fortschritte der Caries sehr rapid, und die ulceröse Zerstörung wird leicht sehr gross. Überhaupt sind Knochen zur Caries um so mehr geneigt, je mehr spongiöses Gewebe sie enthalten.

§. 153.

Traumatische Ostitis wird nicht leicht (nur bei gröblicher Misshandlung) cariös; — um so öfterer dyscrasisch bedingte, — scrophulöse, rachitische, arthritische, syphilitische, scorbutische. Die dyscrasische Ostitis ist öfters schon ursprünglich, sogleich anfänglich Osteohelcose, ulceröse Knochenentzündung, und in dieser Beziehung der Hunter'schen geschwürigen Dermatitis gleich zu stellen: — oder ihre Geneigtheit, in Caries überzugehen, hängt von einer schon früher bestandenen krankhaften Verfassung des Knochens, z. B. Tuberkelbildung in seiner Markmasse, ab.

§. 154.

Die Helcose belästiget den Kranken durch andauernden Schmerz, öfters exacerbirende Entzündung, gehinderten oder erschwerten Gebrauch des leidenden Körpertheiles, dessen endliche Verkrüppelung, Atrophie, wohl auch Zerstörung, — durch den fortdauernden Säfteverlust, die Jaucheresorption, die Entwicklung und progressive Verschlimmerung der bereits bestehenden ulcerösen Cachexie.

§. 155.

Aber die Helcose ist auch in vielen Fällen heilsam. Bei tief eingewurzelten Krankheiten hat die Natur öfters mit Krankheitsstoffen zu kämpfen, welche sie nicht vollkommen subigiren und eben so wenig durch die bestehenden Excretions-Organe vollständig eliminiren kann. Um die Zahl der letzten zu vermehren, sie in ihrer Wirksamkeit zu unterstützen, zu erleichtern, für die unthätig gewordenen zu vicariren, ebenso um andere schon früher bestandene jetzt stockende krankhafte Secretionen und Ausscheidungen (Blenorrhöen, partielle fötide Schweisse, heilsame Blutungen) zu ersetzen, legt sie durch eingeleitete ulceröse Entzündung ein neues Secretions-Organ im äusseren dermatischen Systeme an, durch welches oft sehr reichlich überflüssiger Bildungsstoff und (der Qualität nach fehlerhafter) Krankheitsstoff ausgeschieden wird. *) — Auch abgesehen von diesem inneren pathogenetischen Verhältnisse ist zu bemerken, dass selbst ursprünglich rein local bedingte, aber chronische und zur Gewohnheit gewordene (habituelle) Geschwüre an der äusseren Oberfläche in eigenthümliche Wechselbeziehungen zu dem Gesammtorganismus überhaupt, und insbesondere zu einzelnen inneren Secretions-Organen treten. Fliesst das Geschwür reichlich, so ist öfters eine oder die andere natürliche Absonderung sparsam oder ganz unterdrückt, — und umgekehrt. Die Helcose kann auch auf solche Weise bei einmal statt findendem langwierigen Bestande

*) Rölke, Dissert. de therapia morborum per ulcera. Lipsiae, 1748.

zur Erhaltung einer relativen allgemeinen Gesundheit nothwendig werden, und die plötzliche künstliche oder freiwillige Geschwüraustrocknung als Ursache und als Zeichen entweder die schädlichsten Wirkungen hervorbringen, oder prognostisch von schlimmer Bedeutung seyn.

§. 156.

Geschwüre werden für ihre Entstehung gleich anderen Krankheiten eingetheilt in idiopathische, bei welchen das geschwürige Leiden eines bestimmten Organes die ursprüngliche und eigentliche Krankheit selbst, — deuteropathische, bei welchen dasselbe die Folge und Wirkung einer krankhaften Verfassung eines anderen Organes, und — symptomatische, bei welchen dasselbe das Symptom einer anderen constitutionellen Krankheit, eine blose Äusserung derselben ist. — Idiopathische Geschwüre, z. B. der Haut, sind die localen, durch krankmachende schädliche Einwirkungen auf das äussere dermatische System, und durch in diesem erregte ulceröse Entzündung hervorgebrachten Geschwüre; sie werden idiopathische primäre genannt. Idiopathische secundäre sind die aus anderen, schon früher bestandenen Hautkrankheiten, aus ulcerös gewordenen Hautausschlägen hervorgebildeten. — Deuteropathische Hautgeschwüre sind die Visceral- und die vicarirenden Geschwüre; — Symptomatische die dyscrasischen Geschwüre. — Schleimhaut-Geschwüre sind selten idiopathisch, — zuweilen deuteropathisch, für unterdrückte Hautkrankheiten etc. vicarirend (wie sich Krankheiten der Schleimmembranen in Hautaffectionen reflectiren, so umgekehrt diese in jenen) — am häufigsten symptomatisch, dyscrasisch.

§. 157.

Das idiopathische primäre Hautgeschwür ist das einfachste unter allen: einzig hervorgebracht durch die Hunter'sche ulceröse Dermatitis, bei Abwesenheit aller pathogenetischen Momente und Eigenthümlichkeiten, welche bei andern Geschwüren in zahlreichen Modalitäten vorkommen. Es erscheint in

verschiedenen Geschwürformen, jedoch sind einige derselben allezeit ausgeschlossen: z. B. es ist nie erethisch gereizt, nie phagadänisch, wandernd oder sich excentrisch verbreitend. — Wenn chronische Hautausschläge, Krätze, Flechten eine helcotische Form gewinnen, was bei Vernachlässigung, Unreinlichkeit, Beschmierung mit fetten Salben, häufigem Kratzen und Abreissen der Oberhaut, bei schlechter Körperconstitution leicht geschieht, — sind die auf solche Art erzeugten räudigen Geschwüre (anfangs Excoriationen) durch oberflächliche, nicht leicht bis zum Fett-Zellengewebe eindringende, aber sehr ausgedehnte Verbreitung in minder regelmässiger Geschwürform, durch starkes, oft unerträgliches Jucken, Beissen und Brennen, besonders in der Bettwärme und nach dem Genusse scharfer, nicht blander Speisen und Getränke, — durch die eigenthümliche, auch spezifisch riechende Beschaffenheit der sehr scharfen, alles excoriirenden Jauche, besonders aber durch deren entschiedene Neigung zur Bildung von dichten gelblichbraunen Krusten mit darunterliegendem Jauchensee charakterisirt. In der stark entzündeten Umgebung der Geschwürfläche, ja zuweilen sogar an dieser selbst, erzeugen sich noch fortwährend die der ursprünglichen Räude eigenthümlich angehörigen Bläschen, Papeln und Pusteln, welche, indem sie sich zu psorischer, herpetischer oder anderer Form hinneigen, den ursprünglichen Krankheitscharakter offenbaren. — Wird der Kopfgrind geschwürig, so pflegen sich unter den ausgetrockneten, aufgethürmten, halbweichen, noch biegsamen, den Haaren anklebenden Krusten dichte, gelbliche, eigenthümlich riechende Eitermassen anzusammeln, leicht wird die Kopfschwarte zerstört, und Necrose der äusseren Tafel der Schädelknochen herbeigeführt. — Die Crusta serpiginosa gewinnt leicht einen ulcerösen Charakter, besonders in der Wangen- oder Ohrgegend und am Halse. Die Geschwürchen bleiben aber mehr oberflächlich, die Krusten hängen den Rändern sehr fest an; — neuem oder verstärktem Ausbruche, besonders nach Austrocknung und (durch eine, bei dieser Krankheit so bedenkliche,

sehr active locale oder auch innere Behandlung) gehemmter Absonderung gehen starke, Gefahr drohende Fieberanfälle mit Affection innerer Organe voraus, welche nach statt gefundener Ausstossung wieder nachlassen, aber nach öfterer Wiederholung dieser Wechselscenen entstehen Hypertrophie des Herzens und Lungentuberkeln. — Die hartnäckigsten räudigen Geschwüre sind die aus der Kinnflechte bei Männern entsprungenen, bei welchen die Zwiebeln der Barthaare chronisch entzündet sind, die Krusten diesen Haaren anhängen und unter denselben scharfe ichoröse Flüssigkeit sich ansammelt. Auf gleiche Weise verhalten sich bei Psorophthalmie die Tarsal-Geschwüre, und sie stehen zu den Cilien in demselben ungünstigen Verhältniss.

§. 158.

Räudige Hautausschläge, z. B. Krätze, wenn sie, tief eingewurzelt, obgleich anfänglich von der Gegenwart des Acarus exulcerans abhängig, allgemeines constitutionelles Leiden veranlasst, oder wenn bei ihrer ungestümen plötzlichen Unterdrückung im äusseren dermatischen Systeme die einmal aufgeregte, noch nicht im Produkte erschöpfte pseudoplastische Thätigkeit sich nach innen wendet, können auch Schleimhaut-Geschwüre der übelsten und bedenklichsten Art hervorbringen.

§. 159.

V i s c e r a l g e s c h w ü r e der Haut stehen mit krankhaften Zuständen, auch wohl blos krankhaften Anlagen der Eingeweide in mannigfaltigem causalem Zusammenhange, — indem sie bald Symptome und blose Wirkungen solcher Visceralkrankheiten sind, welche sich durch sie, so wie durch andere Hautleiden, durch Ausschläge, durch Blässe und erdfahle Missfarbigkeit des Angesichtes, semiologisch signiren, — bald bei ihrem Aufbruche (auch durch ihre künstliche Anlegung) Crisen derselben bewirken, — indem das Leiden des inneren Organes nun vollständig aufhört, sehr gemindert, oder wenigstens auf der bereits erreichten Entwicklungsstufe (nicht mehr fortschreitend) fixirt wird, so dass bei blos vorhandener Krank-

heitsanlage durch rechtzeitig-spontan entstandene oder durch künstlich erzeugte dermatische Helcose eine grosse und schwere Krankheit gänzlich verhütet werden kann, — indem endlich ihre unzeitige und unangemessene Austrocknung metaschematisch — durch Übertragung der im Hautorgane erloschenen pathologischen Thätigkeit und Absonderung auf ein inneres Organ dieses in eine früher nie bestandene oder suspendirt gewesene krankhafte Verfassung versetzt oder zurückversetzt. Die dermatische Helcose ist Hautkrankheit, wie jede andere, und sie ist daher auch besonders unter den Gesichtspunkt zu stellen, wie es wünschenswerth ist, dass bei allen Krankheiten der organisch vitalen Plasticität die Produkte derselben nach aussen fallen, und die Richtung der krankhaft bildenden Thätigkeit von innen abgelenkt, die Eingeweide und die edleren Organe — (das Hirn, die höheren Sinnesorgane, das Herz, die Lungen, die Leber, Milz und andere) — von ihr frei gehalten werden. — Zwischen Apoplexie, Manie, Amaurose, Kophose, Lungentuberkeln, Leber- und Milzknoten, Hydropisieen etc. von der einen Seite, und Hautgeschwüren und Fisteln (z. B. Mastdarmfisteln) von der anderen Seite ist eine solche causale Verbindung in Hinsicht des Wechsels und der gegenseitigen Stellvertretung erfahrungsmässig, wenn gleich auch nur in einzelnen, nicht gar zu häufig vorkommenden Krankheitsfällen nachgewiesen. *) — Charakteristische Merkmale der Visceralgeschwüre ausser den hier besonders höchst wichtigen anamnestischen und historischen Momenten sind ihre Entstehung ohne Localursache, ihre gewöhnlich stationäre Beschaffenheit, die unter sehr ungleichartigen und veränderten Umständen gleichmässig fortdauernde Eiterung, welche, auch wenn sie

*) Rölke, Diss. de therap. morborum per ulcera. Lipsae, 1748. Morgagni, De sedib. et caus. morb. epist. 55. art. 2. Lieutaud im Journal de médecine. Tom. 44. pag. 63. — Ephemerides nat. cur. dec. 1. ann. 2. obs. 113. — dec. 2. ann. 4. obs. 81. — dec. 5. obs. 102. — dec. 6. obs. 201. — dec. 3. ann. 2. obs. 29 et 44. — ann. 4. obs. 43. — ann. 6. obs. 57.

stark ist, keine Schwächung, eher auffallende Erleichterung hervorbringt.

§. 160.

Vicarirende Geschwüre sind diejenigen, in welchen die Eitersecretion an die Stelle einer unterdrückten natürlichen oder auch krankhaft angewöhnten Absonderung getreten ist, wodurch sie sich an die Visceralgeschwüre zunächst anschliessen. Die wichtigsten unter ihnen sind die Menstrual- und Hämorrhoidal-Geschwüre.

§. 161.

Menstrualgeschwüre kommen nur an den Beckengliedern vor, sitzen am Unterschenkel vorn auf der Tibia, auch in der Wade, kommen bei Amenorrhöe, bei zu sparsamer und unregelmässiger Menstruation vor, sind stationär, rund oder eirund, ausgehöhlt, zeigen gedüpfelte schwärzliche Blutpunkte an der Grundfläche, charakterlose Ränder, blassröthliche oder auch bläuliche Missfarbigkeit in der Umgebung, sind varicös, eitern wenig, ja vernarben ausser der Menstruations-Zeit, werden beim Herannahen derselben erethisch gereizt, vergrössern sich, brechen nun auf, geben jetzt blutgemischten Eiter, bluten selbst sehr stark durch Menischesis, — sind sehr hartnäckig, und schliessen sich definitiv nur bei geregelter Menstruation. Sie kommen nur bei Jungfrauen, besonders bei gehemmter und verzögerter Sexualentwickelung, niemals bei Frauen, welche geboren haben, vor. — Ein ähnliches pathogenetisches Verhältniss entwickelt sich, jedoch weit seltener und minder geregelt, bei Männern, welche an vollständig ausgebildeter Hämorrhoidalkrankheit leiden, und welchen eine der Menstruation ähnliche periodische Blutentleerung aus den Mastdarmvenen zum Bedürfniss geworden ist, die ehemals typisch statt gefunden hat, zur Zeit aber unterdrückt ist.

§. 162.

Bei der dyscrasischen Helcose ist die Geschwürform nicht selten höchst charakteristisch, deren intuitive Auffassung zur Diagnose zureichend. Doch entwickelt sich dieselbe voll-

tönig nur dann, wenn die Dyscrasie rein als solche in höherem Grade der Ausbildung besteht, und wenn die Geschwürform durch keine anderweitige störende Einwirkung bestimmt wird. Zur Feststellung der Diagnose sind daher auch die anamnestischen Momente, die constitutionellen und anderweitigen Verhältnisse wohl zu berücksichtigen. Coexistirende Dyscrasieen, Scrophulosis mit Syphilis, — Syphilis mit Gicht, — Gicht mit Herpes u. s. f. erzeugen durch gegenseitige Adulteration helcotische Bastardformen. Bei noch jüngeren Individuen mit angeerbter Krebsanlage nehmen durch anderweitige Causalität bedingte Hautgeschwüre einen sehr schlimmen Habitus an, ohne darum gerade krebshaft zu seyn, indem die Natur anticipirend jetzt schon in der Geschwürform das obgleich noch schlummernde, nur potentia nicht actu vorhandene Krebsgift manifestirt.

§. 163.

Scrophulöse Hautgeschwüre entstehen öfters aus geborstenen Scrophelabscessen, nach vorausgegangenen, oder bei noch bestehenden andern Manifestationen der Scrophulosis, Pyorrhöen, pustulösen Ophthalmieen, Drüsengeschwülsten, bei leucophlegmatischem Habitus, — sie sind immer Fetthaut-Geschwüre. Im Hintergrunde liegen angeschwollene Lymphdrüsen blos, welche zuweilen sehr vergrössert zwischen den zurückgedrängten Hautgeschwür-Rändern bedeutend hervorragen, — sie haben ihren Sitz in Gegenden, wo diese zahlreich vorhanden sind, am Halse, in der Unter-Ohrgegend, in der Achselhöhle, in der Weiche, seltener im Angesicht, zuweilen an den Extremitäten. Der Grund des Geschwüres ist hart, speckig, die Ränder ausgezackt, weich, haben Neigung sich einwärts zu stülpen; die umgebende Haut ist unterhöhlt, schlaff, missfarbig, der Eiter käsig, dünnflüssig, grumös. Sie sind zuweilen erethisch, haben öfters Neigung, atonisch und stationär zu werden; — in der Gegend der Gelenke werden sie leicht cariös; — sie heilen langsam und brechen leicht wieder auf. Die Narben bleiben lange Zeit geröthet, sind uneben, faltig und balken-

förmig. Scrophelgeschwüre kommen auch in Schleimhäuten, am häufigsten in der Riechhaut vor. Diese ist alsdann sehr angewulstet, mit schwammigen Auswüchsen besetzt, die äusseren Nasalgebilde sind angeschwollen, verdickt, excoriirt, der Eiterausfluss copiös, selten blutgemischt, übelriechend. Sie können cariös werden.

§. 164.

Syphilitische Hautgeschwüre (secundäre, nicht Einimpfungs-Geschwüre, §. 478) entstehen nach vorausgegangener Localsyphilis bei constitutionel gewordener Seuche, auf deren höheren Entwicklungsstufen, — nach vorausgegangenen anderen syphilitischen Affectionen, Halsgeschwüren, Hautausschlägen, auch Knochenaffectionen, bei schon modificirter Krankheit. Ihr Sitz sind die Zeugungstheile (an welchen sich primäre syphilitische Geschwüre im Laufe der Zeit bei unterdessen constitutionel gewordener Syphilis in secundäre verwandeln können), deren Confinien, — andere Körpertheile, besonders die Mundwinkel, die höhere Stirngegend unter dem Anfange des Haarwuchses, die Gelenke, die Hinterbacken, die innere Seite der Oberschenkel. Sie entstehen entweder aus ulcerös gewordenen syphilitischen Hautausschlägen oder unter der Form von Pseudo-Furunkeln (§. 265). Im ersten Falle können sie sehr lange Zeit oberflächlich bleiben, — Hautgeschwüre, — im zweiten sind sie sogleich anfangs tief ausgehöhlte Fetthaut-Geschwüre mit Entblösung von Fascien, Sehnen, Knochen, und mit Caries der letzten verbunden. Geschwüre von der ersten Art sind rund, halbrund, eirund, nierenförmig. — Sie haben einen kupferbraunen Hof: ihre Grundfläche ist hart, speckig, die Ränder zerrissen, wie ausgefressen, auswärts gestülpt, der Eiter gelblich, gelbgrünlich, fade schmeckend, süsslich, in der befleckten Leinwand in eine grünlich-schillernde Kruste vertrocknend. Diese Geschwüre sind gewöhnlich in grösserer Anzahl vorhanden, nicht selten phagadänisch, wandernd (§. 144, 145 und 146). Sie vernarben inselförmig. Die zurückbleibende Narbe ist gegittert, maschenförmig.

§. 165.

Sehr häufig ist die syphilitische Helcose in Schleimhäuten. Die erste Äusserung der constitutionel gewordenen Syphilis ist gewöhnlich das Tonsillargeschwür: — sich kundgebend durch fixen Schmerz im Inneren des Halses und schmerzhafte, erschwerte Deglutition, ohne übeln Geschmack und sichtbaren Eiterauswurf, — durch runde Geschwürform, Aushöhlung, braune Röthe in der Umgebung, speckartiges oder glattsulziges Aussehen der Grundfläche. Es kann ein Geschwür an der hinteren Oberfläche des Zäpfchens seinen Sitz haben, welches in dessen gewöhnlicher Hängelage nicht gesehen wird. Zu seiner Entdeckung ist die Umdrehung der Uvula nothwendig. — Erst nach längerer Andauer der Krankheit, und nachdem sich dieselbe bereits durch mehrere andere Formen hindurchgebildet hat, entstehen Palatinalgeschwüre, welche cariös und leicht perforirend werden, Communication zwischen der Mund- und Nasenhöhle verursachen, höchsten Misslaut, leise unvernehmliche Beschaffenheit der Sprache, und Regurgitation des Getränkes und der gekaueten Nahrungsmittel durch die Nase veranlassen. — Phagadänische Rachenhöhlen-Geschwüre verursachen oft grossen Substanzverlust, gänzliche Entblösung und Caries der Körper der Halswirbel und des Grundbeines; — sie verbreiten sich zuweilen bis in den Pharynx hinein zu einer Tiefe, in welcher ihre untere Begrenzung nicht mehr sichtbar ist. — Auch andere Schleimhäute, z. B. jene des Larynx, der Harnblase, sind der syphilitischen Helcose unterworfen.

§. 166.

Das rheumatische Geschwür ist oberflächlich, ausgebreitet, ohne bestimmte Contour, sehr schmerzhaft, liebt solche Hautstellen, wo unter der Haut in geringer Tiefe ohne sehr entwickeltes Fettzellengewebe Sehnenbinden liegen, hat einen glatten, gelb-röthlichen Boden, verwischte, nicht aufgeworfene Ränder, oft starken und weit verbreiteten peripherischen Entzündungskreis, ist selbst öfteren von den Witterungsverände-

rungen abhängigen entzündlichen Exacerbationen unterworfen, — ist nie cariös, — verträgt nasse Umschläge nicht, heilt leicht und in verhältnissmässig kurzer Zeit, wenn nicht jene entzündlichen Exacerbationen störend eintreten.

§. 167.

Wie sich Rheumatismus zur Gicht verhält, so das rheumatische Geschwür zum arthritischen. Es gibt Übergänge und zwischenschlächtige Formen. Unterdessen zeigt das Gichtgeschwür in seiner vollkommneren Ausbildung eigenthümliche, unterscheidende Merkmale. Es kommt fast nur an den unteren Extremitäten vor, liebt die Gegend der Gelenke, besonders jene des Fusswurzel-Gelenkes, ist varicös, ödematös, callös, knotig, sein Entzündungszustand rosenartig, sein Boden durch das Schwinden des Zellstoffes und durch die Verwachsung der Haut mit unterliegenden sehnigen Gebilden eingezogen und scheinbar sehr vertieft, die Jauche dünnflüssig, scharf, salzhaltig, erodirend; zuweilen schlagen sich aus ihr Gichtconcremente (phosphorsaure Salze und harnsaures Natrum) in pulverigen Massen an der Geschwürfläche nieder; es wird nicht leicht cariös. Es bildet sich manchmal aus Erfrierungen hervor (§. 300), und hält nicht selten die Form des Salzflusses ein. Die Narbe bleibt dünn, ist leicht zerreissbar, schmerzhaft bei Witterungsveränderungen und Gichtphasen.

§. 168.

Rheumatische und arthritische Schleimhaut-Geschwüre sind selten.

§. 169.

Das scorbutische Hautgeschwür liebt die Unterschenkel, entsteht durch ulceröse Entzündung vorläufig schon sugilirt gewesener Hautstellen, ist flach, unregelmässig geformt, hat einen bläulich missfarbigen Boden, laxe, schwammig-wuchernde Vegetationen, schlaffe, in scharfer Linie abgeschnittene, aufgedunsene, livide Ränder, dünne, blutgemischte, übelriechende Jauche, blutet leicht, oft und stark, entleert zersetztes, nicht leicht gerinnendes Blut, ist erethisch, sehr schmerzhaft, wird

nicht leicht torpid, ist öfters cariös oder necrotisch, gangränescirt und bringt durch Sphacelus oft grosse und ausgedehnte Zerstörungen hervor. Die Hämorrhagie aus der Geschwüroberfläche wechselt nicht selten mit andern scorbutischen Blutungen ab. Es sind die Zeichen der scorbutischen Blutcrasis bemerkbar.

§. 170.

Scorbutische Geschwüre können in allen Schleimhäuten, am häufigsten am Zahnfleisch und an der inneren Oberfläche der Wangen entstehen. Sie sind durch ausgezeichnete Sepsis, sehr üblen Geruch, Geneigtheit zu starken, leicht entkräftenden Hämorrhagieen, und zu brandiger Zerstörung, zu Caries und Necrose charakterisirt.

§. 171.

Sollen Geschwüre heilen, so müssen sie vorläufig in einfach-eiternde Flächen verwandelt werden, welche Umschaffung die Reinigung des Geschwüres genannt wird. Diese besteht in der Beseitigung der Geschwürmembran. Mit ihr verschwindet die Unreinheit, der üble Habitus und die Jauche; an der gereinigten Geschwürfläche zeigen sich gutartige Granulationen, sie liefert milden guten Eiter, d. h. sie verwandelt sich in eine reine, granulirende, eiternde Fläche. Die Geschwürmembran kann (gleich mehreren Fötalorganen) resorbirt, — sie kann, durch regressive Metamorphose, ihrer membranösen Textur sich entäussernd, in granulirenden Zellstoff zurückgebildet, — sie kann, z. B. durch Cauterisation, zerstört werden. Das Letzte ist selten und nur im äussersten Falle nöthig. In der Regel erfolgt die Rückbildung unter dem Einflusse einer geregelten zweckmässig geleiteten Suppurativ-Entzündung. Die Aufgabe ist die Ermässigung und Verwandlung der ulcerösen Entzündung in suppurative und granulirende Entzündung. Ist solcher Gestalt die Helcose auf einfache Pyose zurückgeführt, so erfolgt alsdann die Heilung des gereinigten Geschwüres auf dieselbe Weise, wie jene des Abscesses und eiternder Wun-

den, — durch weitere Zurückführung der pyogenetischen Entzündung auf exsudative und adhäsive Phlogose.

§. 172.

Allgemeine Regeln bei der Behandlung der Geschwüre sind Aufenthalt in reiner gesunder Luft, — gute, milde, leicht verdauliche Nahrung, — Beförderung aller Se- und Excretionen, selbst reichlichere und das normale Maas etwas überschreitende Erregung einer derselben, z. B. der Darmsecretion, im Verhältniss als die Geschwür-Absonderung sich mindert und beschränkt wird, — Ruhe des leidenden Körpertheiles (daher muss bei Geschwüren an den unteren Gliedmassen der Kranke zu Bette liegen), — Reinlichkeit und Verhütung der Jauchestockung und Überschwemmung. Aus dem letzten Grunde ist bei Geschwüren jeder den stetigen freien Abfluss der Jauche hindernde, sie in sich aufnehmende, durch sie getränkte und verunreinigte, ebendarum selbst wieder verunreinigende Verband schädlich und der Heilung hinderlich. — Feuchte Wärme begünstigt sehr die Einsaugung der Geschwürmembran, das Keimen und Aufsprossen gutartiger Granulationen, so wie sie aller Vegetation gedeihlich und förderlich ist.

§. 173.

Daher werde die Geschwürfläche und ihre Confinien mit linnenen Compressen, welche in lauwarmes Wasser, in ein indifferentes schleimiges Decoct eingetaucht sind, und sehr oft gewechselt werden, oder mit eben solchen Cataplasmen bedeckt, und anhaltend gebähet; — wodurch die Geschwürjauche beständig abgeschwemmt wird, und die vollständige Reinigung der hässlichst aussehenden, stinkendsten Geschwüre oft binnen 24 Stunden erzielt werden kann. *)

*) Ph. Fr. v. Walther, Ueber die topische Behandlung eiternder Wunden, Geschwüre etc. im J. d. Ch. u. A. B. 9. St. 2.

Macartny und J. M. Fadzen in Edinb. med. and surg. Journal new series XXV. Jan. 1830.

§. 174.

Bei Schleimhaut-Geschwüren leistet dasselbe die beständige oder wenigstens öfters wiederholte Durchleitung eines Stromes von lauwarmem Wasser durch die Geschwürhöhle mittelst passender Vorrichtung, wenn sie demselben zugängig ist. Bei Ozæna nasalis soll der Kranke lauwarmes Wasser fast beständig durch die vordere Nasenöffnung so einziehen, dass dasselbe in vollem Strome durch die hinteren Choanen wieder abfliesst: bei Ozæna faucium mit einem leicht versüssten schleimigen Decoct die Rachenhöhle bähen, — nicht gurgeln, — und eben so wenig soll damit eingespritzt werden. Bei Blasengeschwüren kann zuweilen, wenn die Blase nicht zu reizbar ist, mit Nutzen mittelst des doppelten Catheters von J. Cloquet ein Strom von lauwarmem Wasser durch die Blase mit mässiger Anfüllung derselben geleitet werden.

§. 175.

Besonders passend ist die lauwarme nasse Bähung bei sehr entzündeten Geschwüren; — diese aber sind die nach Vernachlässigung und übler Behandlung am häufigsten vorkommenden. Bei ihnen ist gelind-antiphlogistische Behandlung, — der innere Gebrauch des Salpeters (Everard Home), — die Anlegung der Blutegel an die Confinien der Geschwürfläche, sogar an diese selbst, — in dringenden Fällen die Aderlässe nöthig.

§. 176.

Erethisch gereizte Geschwüre erfordern Bähungen mit narcotischen Mitteln, und wenn auch diese nicht ertragen werden, in das mildeste Öl eingetauchte linnene Lappen, zuweilen selbst die innerliche Anwendung der Narcotica, auch der Cicuta mit kleinen Dosen versüssten Quecksilbers. Bei solchem Erethismus ist die Empfindlichkeit nicht blos für ihre intensive Grösse erhöht, sondern zugleich auch qualitativ und der Richtung nach näher bestimmt, so dass zuweilen einzelne der mildesten Localmittel nicht, andere dagegen, qualitativ verschiedene, selbst reizendere, ja etwas scharfe, z. B. Kalkwasser mit einem Zusatz von arabischem Gummi-Schleim, wässrigem Opium-Extract,

essigsaurem Morphium oder Schierling-Extract recht gut vertragen werden. Verursacht jede auch die mildeste und schonendste tägliche Verbanderneuerung dem Kranken heftige und unerträgliche Schmerzen, so treffe man eine Veranstaltung, bei welcher es möglich ist, diese Verbanderneuerung auf längere Zeit (14 Tage) ganz zu unterlassen, ohne durch die Jauche-Überschwemmung zu sehr zu schaden; z. B. man hülle die Geschwüroberfläche, ihre Confinien und den ganzen leidenden Körpertheil in Baumwolle ein.

§. 177.

Bei atonischen Geschwüren, — aber auch nur bei ihnen allein, — passen reizende Salben und ähnlich wirkende Localmittel zur Erweckung vitaler Reaction; — die Digestivsalbe, (Terpenthin, Eigelb, oleum hyperic., Olibanharz und Myrrhe) der Arcäusbalsam (Terpenthin, Hirschtalg, ol. hyper. und santal. rubr.), die Storaxsalbe, bals. Commendatoris de Perne (bals. Indicum, Storax, Benzoë, Olibanon, Aloë, Myrrhe und geistige Tincturen von rad. angelic. et summit. millefolii) — das Decoctum scordii, aristolochiae, iridis florentinae, das Infusum arnicae. — Sind sie dabei sehr unrein, so ist der Verbandsalbe zur stetigen gelinden Cauterisation ein Mercurialoxyd oder Mercurialsalz, rother Quecksilber-Präcipitat, Turpethum minerale, Turpethum album, Mercurius solubilis Hahnemanni, Calomel in angemessener Gabe beizusetzen, oder dasselbe auch als fein zerriebenes Streupulver zu gebrauchen.

§. 178.

Gross und bei weitem über das wahre Bedürfniss reich ausgestattet ist der Apparat hierher bezüglicher topischer Mittel, gegen die Armuth und dürftige Ausstattung anderer Fächer der Materia chirurgica einen sonderbaren Contrast bildend.

§. 179.

Bei atonischen und reizlosen Ozænen können solche reizende Salben zuweilen ebenfalls mittelst schicklicher Vorrichtung angewendet werden, z. B. bei Ozæna nasalis trägt der Kranke selbst die auf die Spitze des Fingers aufgesetzte, etwas

consistente und streng-flüssige Salbe tief in die Nasenhöhle bis zur Geschwürstelle hinauf, und reibt sie dort ein.

§. 180.

Wenn bei wahrhaft atonischen, übrigens nicht sehr unreinen Geschwüren locale reizende und belebende Mittel wirklich indicirt sind, so werden diese in der Regel besser auf die Umgebungen der Geschwürfläche als auf diese selbst, — ja in angemessener Entfernung von ihr auf die gesunde, und daher für ihre heilsame Einwirkung empfänglichere Haut, besonders nach dem Verlaufe der grossen Nerven- und Gefässstämme des leidenden Gliedes angewendet. Nützlich ist dessen warme Einhüllung, trockene Friction, die Waschung und Einreibung mit geistigen, ätherisch-öligen, balsamischen Flüssigkeiten.

§. 181.

Die im Reizgrade am höchsten gestellten obigen (§. 177) Localmittel auf die Geschwürfläche selbst in der Form des Streupulvers, auch in etwas gesättigter Salbenform angewendet, wirken auf diese gelind cauterisirend, und zerstören langsam und allmälig die Geschwürmembran an der Oberfläche atonischer Geschwüre. Ist diese Aufgabe gestellt, so können noch passender wirksamere Ätzmittel, der Höllenstein, der Kupfervitriol, der Ätzstein, — am besten auf dem trocknen Wege, mit Vorsicht auch in wässriger Auflösung als Verbandmittel, — selbst der Arsenik in Anwendung gebracht werden.

§. 182.

Unter den angegebenen Bedingungen ist bei unreinen Schleimhaut-Geschwüren in inneren, jedoch zugänglichen Höhlen die vorsichtige Einführung des wohlverwahrten Höllensteines zur Ätzung der Geschwürfläche besonders nützlich.

§. 183.

Der höchste Grad von Reactionslosigkeit, veraltete stationäre Beschaffenheit, und ein an locale Asphyxie grenzender Zustand der Geschwürmembran indicirt die Anwendung des Glüheisens, — am besten in der noch schonenderen objectiven Form nach Faure und Aitken.

§. 184.

Ulceröse Callosität erfordert selten ein eigenthümliches Verfahren zu ihrer Beseitigung. Findet sie bei entzündlich gereizten Geschwüren statt, so weicht sie sehr bald dem anhaltenden Gebrauche erweichender Cataplasme, — etwa aus Schierlingskraut bereitet. Die Einreibung von Mercurialsalben oder Jodsalben in gesunde, nicht entzündete Hautstellen in der Umgebung, längs des Verlaufes der unterliegenden harten schwieligen Massen, ist selten nothwendig. — Coexistirt sie mit atonischer und stationärer Beschaffenheit, so erfordert sie das dieser entsprechende topische Curverfahren ohne nähere und specielle Berücksichtigung der Callosität selbst als solcher.

§. 185.

Bei veralteten callösen Geschwüren wurde von Baynton*) der Verband mit Compressivpflastern empfohlen, deren $\frac{1}{2}$ Zoll breite Streifen, sich zu $\frac{1}{3}$ deckend, fest angezogen, um das leidende Glied über die vorher getrocknete Geschwürfläche herumgeführt werden. Dieser Verband soll durch anhaltenden gelinden Druck die Schmelzung des Callus bewirken. Er hindert aber den Ausfluss der Jauche, verursacht Schmerz durch die Compression der Geschwürfläche, passt daher gerade bei stark eiternden, sehr empfindlichen einfachen Hautgeschwüren nicht, wohl aber bei callös-atonischen Fetthaut-Geschwüren, bei welchen die kreisförmig angelegten Pflasterstreifen nicht sowohl durch Compression der Grundfläche, als vielmehr durch Adduction der zurückgezogenen und wulstig aufgerollten Geschwürränder, durch die Verlängerung derselben gegen die Mitte der Geschwürfläche herein bis zur endlichen gegenseitigen Berührung nützen. Die von Weinhold in diesem Falle befürchtete Einwärtsstülpung der Geschwürränder contraindicirt nicht.

*) A descriptive account of a new method of treating old ulcers of the legs. London, 1797.

§. 186.

Fungosität der Geschwüre erfordert — die Fernehaltung erschlaffender Localmittel, — den Verband mit trockener Charpie (wobei, um deren Anklebung an die Geschwürränder zu verhüten, diese mit schmalen an beiden seitlichen Rändern eingeschnittenen Ceratbandletten zu belegen sind), — gelinden Druckverband (wohl auch durch eine aufgelegte, passend geformte Bleiplatte), — die Anwendung des Höllensteines, welcher nicht nur die schlecht beschaffenen Granulationen an der Oberfläche zerstört, sondern auch in jenen der tieferen Schichten einen besseren Vegetationstrieb aufregt.

§. 187.

Die Varicosität und ödematöse Beschaffenheit des ulcerirten Körpertheiles, gewöhnlich der unteren Extremitäten, indicirt den Druckverband, — die Theden'sche Einwickelung — jedoch erst dann, wenn die Venenhäute und das Fettzellengewebe von entzündlicher Reizung frei sind. Bei zu frühzeitiger Anwendung ist er positiv schädlich. Nach beendigter Vernarbung wird die Einwickelung durch den ledernen Schnürstrumpf ersetzt, welcher meistens zeitlebens getragen werden muss.

§. 188.

Die Putrescenz (und die ihr anhängende belebte Beschaffenheit) der Geschwüre indicirt in der Regel nur grössere Reinlichkeit, öfteren Verbandwechsel, Sorge für freien ungehinderten Abfluss der Jauche, und Verhütung ihrer Stagnation. Nur wenn sie durch innere constitutionelle Ursachen bedingt ist, erfordert sie die innerliche Anwendung belebender, stärkender, die Hämatose und organische Plasticität bethätigender Mittel, — der Chinarinde (vor anderen Präparaten des schwefelsauren Chinins), — des Camphors und eines edlen Weines, so wie anderer in arzneilichem Wirkungsvermögen der Perurinde, dem Camphor und dem Weine sich annähernder Pharmaca. Das locale Curverfahren sey hier, — wie überall, — dem inneren möglichst adäquirt. Daher passt die Bähung der Geschwür-

fläche und ihrer Confinien mit dem Absude der Chinarinde *), der Eichenrinde, der Weidenrinde, mit dem Aufguss der Calmuswurzel, vor allen aber mit jenem der Chamomille, dessen Wirksamkeit durch den Zusatz des Chamomillen-Extractes sehr erhöht werden kann. **) Camphor als Streupulver (nicht in geistiger Auflösung) ist zu empfehlen. ***) Unter dem beschränkt aufgefassten Gesichtspunkte der Antisepsis wurde der Magensaft einiger Thiere, †) die Kohle als Streupulver und in Salbenform ††) gerühmt. Das wirksamste Antisepticum, wenn ein solches wirklich erforderlich seyn sollte, ist Chlor und Holzessig; — Kreosot ist wegen des üblen Geruches möglichst zu vermeiden: ebenso die sonst sehr wirksamen empyreumatischen Substanzen. Die von der Sepsis sehr verschiedene wirkliche und wahre Gangränescenz der Geschwüre erfordert das bei dem Brande angezeigte Curverfahren (§. 252 et ss.).

§. 189.

Bei Schleimhaut-Geschwüren wäre die Anwendung derselben Localmittel unter gleichen Umständen passend. Allein die Schwierigkeiten der Anwendung sind in inneren Höhlen des menschlichen Körpers meistens unübersteiglich gross, die Nebenwirkungen schädlich, daher das ganze Verfahren unthunlich. Die Injection ist meistens verwerflich.

§. 190.

Die phagadänische Helcose gebietet ein sehr actives Curverfahren, um der fortschreitenden Zerstörung Einhalt zu thun. Nach Verschiedenheit der inneren constitutionellen Ursachen und der Constitutions-Beschaffenheit selbst ist der innere Gebrauch bald des Sublimates, des rothen Quecksilber-Präcipitates, der Cicuta, der Belladonna, — bald jener des Opiums, am

*) Büchner, De usu corticis Peruviani chirurgico. Halae, 1766.

**) Ullmann, in B. v. Siebold's Samml. chir. Beob. B. 2.

***) Wenzel, in Hufeland's Journal d. Heilk. B. 5. St. 4.

†) J. Senebier, Observations importantes sur l'usage du suc gastrique dans la chirurgie. Genève, 1785. A. d. Franz. Mannheim, 1785.

††) Marcus im Magazin d. Heilk. B. 1.

öftersten des Chinins — einzeln für sich, oder in passender, wohl erwogener Vereinigung angezeigt. — Örtlich werden gewöhnlich dieselben Mittel, aber doch nur mit geringem Nutzen, öfters mit offenbarem Schaden angewendet. Die Zerstörung der in bösartiger Ulceration begriffenen und diese durch eine Art von Contagion auf die angrenzenden Theile übertragenden Gebilde durch localbeschränkt wirkende Ätzmittel ist zuweilen angezeigt. — Sehr active Localbehandlung passt in vielen Fällen nicht, besonders dann nicht, wenn in einem früher gutartig gewesenen Geschwüre der phagadänische Zerstörungstrieb durch die Anwendung von scharfen und ätzenden Mitteln erst aufgeregt wurde, — wo nicht selten die einfachsten besänftigenden Localmittel die besten Dienste leisten. — Wandernden und sich excentrisch verbreitenden Geschwüren kann öfters nicht anders als durch einen, dem Geschwürbogen concentrisch-parallelen, tiefen Einschnitt in krummer Linie, und in hinreichender Entfernung von der Geschwürstation, in der Richtung der intendirten Progression angelegt, Stillstand geboten werden. Das Geschwür rückt alsdann noch bis zu dem Trennungsgraben vor, überschreitet ihn aber nicht. Ein solcher Trennungsgraben kann auch mittelst des befeuchteten Höllensteines eingeätzt werden (§. 65).

§. 191.

Fistulöse Geschwüre, sollen sie zur Heilung gelangen, müssen meistens in offene plane Geschwüre verwandelt werden. Diese Veränderung der Geschwürform wird durch die Erweiterung der äusseren Eingangsöffnung, — durch die Anlegung von einer oder von mehreren Gegenöffnungen, — durch die Aufschneidung des ganzen Hohlganges bis zu seinem sinuösen Hintergrund erzielt, indem hierdurch der ulceröse Kanal die Gestalt eines hohlen Cylinders verliert und jene eines Hohlkegels annimmt, dessen breite Basis nach aussen gegen die Geschwüröffnung, dessen stumpfe Spitze nach innen gegen das blindsackige Ende gekehrt ist. — Gewissermassen auf ähnliche Weise wirkt die Compression, wodurch der hohle Cylinder

platt gedrückt und die vordere Wand an die hintere angelegt wird, so dass beide bei andauernder Berührung unter sich verwachsen können. Damit aber dieses Ziel erreicht werde, ist es nöthig, — dass der Geschwürkanal von Eiter vollständig entleert und leer gehalten, — dass er nicht im Zellengewebe verschoben, sondern wirklich platt gedrückt werde, — und dass seine Wandungen der Adhäsiv-Entzündung fähig seyen. Diese Bedingungen, unter welchen allein der Compressivverband die Heilung der Fisteln bewirken kann, finden sich aber selten vollständig vereiniget vor, und daher wird dieser auch nur selten mit wahrem Nutzen angewendet. Um die Adhäsiv-Entzündung zu erwecken und die erste Entleerung zu bewirken, können Einspritzungen von reizenden Flüssigkeiten dienen. Ähnlich dem Schnitte wirkt die eingezogene Schnur von wenigen Seidenfaden, welche aber die gefasste Fistelwand nur theilweise durchschneiden soll, und dann wieder ausgezogen werden kann, — indem die durch ihre mechanische Reizung provocirte Adhäsiv-Entzündung in der Gegenwand wesentlich zur Heilung beiträgt und das noch Übrige leistet. *)

§. 192.

Cariöse Geschwüre sind schwer heilbar. Die wichtigsten Indicationen sind Regulirung der organisch-bildenden Thätigkeit, Austilgung vorhandener Dyscrasie und Unterstützung der Kräfte, — die Erfüllung aller Vorschriften der allgemeinen Helcologie in diätetischer und pharmacologischer Beziehung. — Unter dieser Voraussetzung wird nicht selten die oberflächliche circumscripte Caries bei den einfachsten topischen Veranstaltungen, so wie sie bei andern Geschwüren der Weichgebilde passen, bei Ceratverband, nasswarmer Bähung, Cataplasmen etc., — wenn auch erst nach beharrlicher Anwendung nach vielen Monaten, zuweilen erst in Jahren, zur Heilung gebracht. Solches geschieht durch Rückbildung oder Resorp-

*) Langenbeck, Ueber die Behandlung der Fistelgänge. In dessen Neuer Biblioth. B. 1. St. 2.

tion der Geschwürmembran im ulcerirten Knochengewebe bei dem allmäligen Erlöschen der Ostitis, — durch die Erzeugung gutartiger Granulationen, welche aus ihm hervorsprossen und sich zuletzt mit jenen der Weichtheile zur Narbenbildung vereinigen. Färberröthe kann als gelind tonisches Mittel nützen, Phosphorsäure und Stinkasant nach richtigen, wohl verstandenen Indicationen angewendet werden. Spezifische Heilkräfte bei Caries besitzt aber weder die eine noch die andere. — Das topische Curverfahren sey möglichst einfach und mindestens unschädlich, besonders auf die Entleerung und Förderung des Ausflusses der Jauche gerichtet. Die Anwendung absorbirender Streupulver (pulvis Aristolochiæ fabaceæ, Euphorbii) zur Einsaugung der Jauche ist lächerlich. Scharfe Localmittel, reizende Salben, geistige Tincturen (von Aloë oder Myrrhe), Terpenthinöl nützen selten und wenig, schaden aber oft und viel. — Die Anbohrung und mehrfache Durchlöcherung eines cariösen Knochens könnte nur bei innerer centraler Caries, um der im Kanal der Markröhre oder in der Diploë stockenden Jauche Ausgang zu verschaffen, nützen. — Die Abschabung eines (vorläufig gehörig entblösten) Knochens, die Hinwegnahme alles Cariösen mittelst des Schabeisens bis in eine Schicht von gesunder Knochensubstanz hinein, — die Hinwegnahme des cariösen Knochenstückes durch den Meissel und Hammer, oder besser seine Aussägung mittelst des Osteotoms *) oder der Radsäge kann bei oberflächlicher, nicht zu tief eindringender Caries nützen. — Die Zerstörung der Geschwürmembran und alles cariös Verdorbenen bis zur Bloslegung gesunder Knochensubstanz wird auch bei oberflächlich liegenden Knochen nicht leicht, selbst durch die wiederholte Anwendung flüssiger Ätzmittel, der Mineralsäuren, des salpetersauren Silbers, des kochsalzsauren Antimons erzielt — Die Ustion mittelst des weiss-

*) Ph. Fr. v. Walther, Ueber das Knochenbistourie, ein von Herrn B. Heine neu erfundenes Werkzeug. Im J. d. Ch. u. A. B. 18. St. 1.

glühenden Eisens bei gehörig geschützten Weichgebilden ist da, wo sie vollständig ausgeführt werden kann, wo keine andere die Priorität behauptende Indication mehr zu erfüllen ist, und wo keine Gegenanzeige besteht, — das kräftigste Mittel, um das cariöse Knochenstück zu tödten, zu necrosiren, worauf seine Abstossung, Exfoliation, wie bei der ursprünglichen Necrose (§. 248) mit darauf folgender Heilung eintritt. — Bei Caries der Gelenkenden der Röhrenknochen an den Gliedmassen ist öfters die Resection, Decapitation derselben und nach Umständen die Amputation oberhalb des leidenden Gelenkes indicirt.

§. 193.

Idiopathische primäre Geschwüre erfordern, ausser den bereits angegebenen, keine besonderen Rücksichten bei ihrer Behandlung. — Idiopathische secundäre, räudige, psorische, herpetische und andere Geschwüre sind immer mit Rücksicht auf den ursprünglichen Krankheitscharakter und mit Sorge für die nöthige Cultur des Hautorganes zu behandeln. Daher passen im Allgemeinen lauwarme Bäder, besonders Seifenbäder, Schwefelbäder, auch einfache, keine ausgezeichnete chemische Bestandtheile enthaltende natürliche Thermen, wie Gastein, Pfäfers und Wildbad, — bei psorischen Geschwüren Schwefel mit Nitrum und Rhabarber, bei herpetischen Antimonium, Reissblei, Sarsaparille, Guajakharz und Holztränke: Decoctum Pollini, Zittmanni, Neumanni. Äusserlich sey die Behandlung möglichst indifferent, nur den allgemeinsten Anzeigen und dem dringendsten Bedarfe genügend. — Bei Kopfgrind-Geschwüren müssen die aufgethürmten harten Krusten, unter welchen die Eiterseen sich befinden, durch lauwarme Breiumschläge erweicht, dann entfernt und dem Eiter freier Ausfluss verschafft, die Geschwürchen selbst mit milden Ceraten zur Heilung gebracht, die Umgebungen aber mit Picrotoxinsalbe eingerieben werden. Das Secret bei Tinea scheint sauer zu seyn, Picrotoxin als Alcaloid sich mit demselben chemisch zu verbinden, und mit ihm ein auflösliches, nicht in Krusten anschiessendes Salz zu bilden. So lange die Picrotoxinsalbe angewendet

wird, aber auch nur gerade eben so lange, erzeugt sich kein Grind. Der innere Arzneigebrauch ist jenem bei scrophulösen Geschwüren (§. 197) ähnlich. — Hat der Milchgrind die ulceröse Form angenommen, so sey der innere und äussere Arzneigebrauch möglichst beschränkt, da jedes eingreifendere Curverfahren hierbei ungemein schadet; er überschreite nicht das Maas des nöthigsten und dringendsten Bedarfes. Jener ist auf den Aufguss der Viola tricolor, den Absud der Ulmenrinde, bei starker entzündlicher Reizung auf gelinde Antiphlogistica, bei übermässig starkem Ausbruch auf gelinde Antimonialien und Mercurialien zu beschränken. Jedenfalls sind von Zeit zu Zeit gelinde Laxanzen zu interponiren.

§. 194.

Deuteropathische Visceralgeschwüre erfordern die richtige und angemessene Behandlung der Hauptkrankheit, des Eingeweideleidens. Sie dürfen nie ausgetrocknet, nie durch active Localbehandlung rasch zugeheilt werden. Immer lege man vorher ein ihre Stelle vertretendes künstliches Geschwür an einer passend gewählten Hautstelle und von entsprechendem Typus (§. 56, 57 und 58) an, und erhalte dasselbe in wirksamer Eiterung. Diese Vorsicht ist auch in Fällen, wo ein solcher Causalnexus nur muthmasslich besteht, nicht zur Evidenz gebracht werden kann, — eben so bei allen habituellen veralteten Geschwüren, die lange Zeit stark geeitert haben, — besonders bei bejahrten und abgelebten Menschen, unerlässlich. Ein künstliches Geschwür tritt als neugebildetes Secretionsorgan in die ausgedehntesten und vielseitigsten Beziehungen zu den entlegensten und zu inneren Organen.

§. 195.

Deuteropathische vicariirende, z. B. Menstrualgeschwüre, können nur durch die Wiederherstellung und Regulirung der unterdrückten, oder ungeregelten natürlichen, oder krankhaft-angewöhnten Absonderung geheilt werden. So lange dieser Anzeige nicht Genüge geleistet ist, und wenn derselben etwa nicht Genüge geleistet werden kann, ist von keiner directen

auf die Helcose selbst gerichteten Cur, am wenigsten von irgend einer Localbehandlung Erfolg zu erwarten.

§. 196.

Symptomatische, dyscrasische Geschwüre sind immer mit besonderer Rücksicht auf die ihnen zu Grunde liegende spezifische Dyscrasie zu behandeln.

§. 197.

Die Behandlung der Scrophelgeschwüre sey nicht sehr activ, mehr exspectativ. Die definitive Heilung hängt von der fortschreitenden körperlichen Entwicklung, von der Ermächtigung des rothen über das weisse Blutsystem ab. Die diätetischen und gymnastischen Bezüge des Curverfahrens prävaliren: von inneren Arzneien werde nach wohl erwogenen Indicationen mässiger Gebrauch gemacht. Gelinde Antimonialien bei weissblütiger Vollsaftigkeit, — vorübergehender Gebrauch der Mercurialien bei verhältnissmässig stärkeren entzündlichen Reizungen, — Alkalien (besonders Natrum) bei erethischen Zuständen, — salzsaure Schwererde bei torpiden Drüsenanschwellungen, Jod und Brom (daher auch Berger Leberthran) bei denselben und überhaupt bei hypertrophischen Affectionen, — Chinarinde bei wahrer Schwäche, — bittere Mittel bei Verdauungs-Schwäche, Martialien — vorsichtig und in kleinen Gaben gebraucht bei auffallendem Mangel des Blutrothes da, wo keine Gegenanzeigen bestehen, und wo den übrigen Indicationen schon Genüge geleistet ist, — öfters dazwischen geschobene gelinde Purganzen, — bilden die Reihenfolge der inneren Arzneimittel. — Was das locale Curverfahren betrifft, so ist in keinem Falle ein zu lange Zeit fortgesetzter Gebrauch erweichender und erschlaffender Mittel passend. Cataplasmata sind nöthig bei starker entzündlicher Reizung, — ausserdem genügt Mandelcerat und trockene Charpie. An stark angeschwollene, blosliegende, zwischen den zurückgezogenen Hauträndern hervorragende Drüsen werden Blutegel direct angelegt. Sehr unreine speckige Beschaffenheit erfordert alkalische Auflö-

sungen oder jene der salzsauren Schwererde zu Bähungen und Immersivbädern, — grosse Atonie und Torpor das Chinarinden-decoct oder den Chamomillenaufguss. In breiter Fläche abgetrennte, vom abgeweideten Zellstoff ganz denudirte, gewöhnlich sehr atrophirte Hautlappen, welche nicht mehr anheilen können, sind zu reseciren. Die Trink- und Badecur in Ems heilt öfters. Auch muriatische, Soolen- und Mutterlaugen-Bäder, vor allen das Seebad, sind angezeigt.

§. 198.

Syphilitische Geschwüre, wenn sie Produkte der constitutionellen, noch nicht modificirten oder degenerirten Syphilis sind, werden bei blos indifferenter Localbehandlung mittelst einer durchgreifenden Mercurialcur geheilt. Schwächere Präparate, Calomel, Merc. solubilis Hahnemanni, genügen oft bei Chankern, die sich in secundäre syphilitische Geschwüre verwandelt haben, — eben so bei syphilitischen Tonsillargeschwüren. In den kleinsten Dosen werden sie öfters sehr geschwächten Individuen mit grossem Erfolge anhaltend und mit den nöthigen Unterbrechungen gereicht. — Geschwüre, die sich aus ulcerös gewordenen Hautausschlägen hervorgebildet haben, erfordern den Sublimat, welcher am passendsten in der von Dzondi vorgeschriebenen Art *) in täglich gesteigerter Gabe unmittelbar nach der Mahlzeit gereicht wird. Das Eigenthümliche und Auszeichnend-vortheilhafte dieser Cur ist, dass dieselbe mit den kleinsten (scheinbar wirkungslos bleibenden) Sublimatgaben beginnt, welche eine Angewöhnung an das heroische Pharmacon bewirken, so dass nun im weiteren Verlaufe die grössten Dosen gereicht werden können, und durch diese der treffende grosse Schlag ausgeführt wird. — Zuweilen ist der rothe Quecksilber-Präcipitat, das flüssige salpetersaure Quecksilber erforderlich. Protojoduretum und Deuterojoduretum mercurii werden (wohl über die Gebühr) gerühmt. Die

*) Lehrbuch der Chirurgie. pag. 326.

Innunctionscur *) ist bei Hautgeschwüren wegen des kranken Zustandes der Haut, auch wohl bei grosser Ausbreitung derselben wegen Mangel an den für Einreibung empfänglichen Hautstellen, selten anwendbar. Um so passender und nothwendiger ist sie dagegen bei Schleimhaut-Geschwüren, welche in verschiedenen Körpertheilen öfters bei tiefeingewurzelter Syphilis entstehen, und äusserst hartnäckig sind. Der ulceröse Zustand der edelsten Eingeweide, selbst der schon weit vorgeschrittene und mit einem gewissen Grade von allgemeiner Atrophie verbundene, contraindicirt hier die Hydrargyrose, oder jede andere sonst passende antisyphilitische, wenn auch sehr eingreifende, Behandlung nicht. — Geschwüre, welche aus Pseudo-Furunkeln entstanden sind, sich unter dem Gebrauche oder durch den Missbrauch des Quecksilbers verschlimmert haben, erfordern und ertragen keine Mercurialcur, werden durch die grosse Sarsaparill- und Antimonialcur nach Zittmann's, **) Pollin's, Naumann's und Lafecteur's Methoden geheilt. Modificirte Syphilis, ihre Adulteration mit Scrophulosis, Arthritis, Scorbut, macht einige Modificationen der Behandlung nöthig.

§. 199.

Rheumatische Geschwüre ertragen selten feuchte Wärme, nur einfache Cerate und trockenwarme Bähung: — heilen in der Regel schnell bei gelind diaphoretischem Curverfahren. Sambucina, Aconit, Guajakharz, Antimonium, öftere gelinde Purganzen, lauwarme Bäder, Schwefel-Wasserstoff-Thermen, — vor diesen Gastein — sind die Hauptmittel.

§. 200.

Eben so bei arthritischen Geschwüren, nur sind diese hartnäckiger, ihre Heilung schwieriger. Zittmann's Decoct, das

*) J. Louvrier, Nosograph. therapeut. Darstellung syphilitischer Krankheitsformen etc. 2te Aufl. Wien, 1819.

Rust, Ueber die Heilkraft method. Quecksilber-Einreibungen etc., in dessen Magazin. B. 1. pag. 354.

**) Chelius, in Heidelberger Annalen. B. 1. St. 1.

stärkere und das schwächere unter sich gemischt, in gebrochener Gabe lange Zeit fortgesetzt, mit schicklichen Intervallen wiederholt, führt zuweilen zum Ziele. Die Anlegung künstlicher Geschwüre ist unbedingt nothwendig.

§. 201.

Scorbutische Hautgeschwüre erfordern die innere Anwendung tonischer Mittel, der Chinarinde, der Calmuswurzel, wenn nicht ein erethisch gereizter Zustand diese verbietet. In diesem Falle für sich allein, ausserdem in Verbindung mit den tonischen Mitteln passen Säuren, vegetabilische und diluirte mineralische, saure Elixire. Die Localmittel werden in Übereinstimmung mit den inneren gewählt. Citronen- und Orangensaft, verdünnter Essig dienen zur Bähung, besonders bei schlaffen lividen Granulationen, — Chinadecoct und Chamomillenaufguss bei sehr atonischer, putrescirender Beschaffenheit, — Ratanhiadecoct, Säuren und Alaun bei Geneigtheit zu Blutungen. Diese selbst werden durch angedrückte rohe Charpie, durch die Tamponade mittelst des Badeschwammes, durch mässig-fest angezogenen Druckverband, im Falle der Noth durch Ustion gestillt.

VI. Capitel.

Fisteln.

Walter, Über Hohlgeschwüre im J. d. Ch. u. A. B. 5. St. 1.

§. 202.

Fisteln sind perforirende Geschwüre, bei welchen der ulceröse Kanal in eine innere Höhle des Körpers oder in einen schlauchartigen Behälter eindringt. Er hat daher zwei Mündungen, eine äussere Hautöffnung, und eine zweite in der Wand

jener Höhle oder des Behälters angelegte, in diese hineinsehende. Zwischen beiden verläuft der Kanal röhrenförmig mit oder ohne sinuöse Excavationen. Diese letzten und die Geschwürform haben die wahren Fisteln mit den ihnen dadurch ähnlichen fistulösen Geschwüren (§. 148) gemein. Bei diesen sind sie wesentlich, bei jenen zufällig, indem sie auch fehlen können, so dass dann blos einfache ulceröse Einbohrung in gerader Linie statt findet.

§. 203.

Bei vollkommener, ausgebildeter Fistel hat der Geschwürkanal zwei Mündungen. Fehlt noch zur Zeit deren eine, die innere oder äussere, so heisst die Fistel eine unvollkommene, innerlich oder äusserlich blinde. Bei der letzten ist eine geschwürige Aushöhlung unter der vom abgeweideten Zellengewebe entblösten, daher weichen, leicht einzudrückenden und missfarbigen Haut, bei der ersten eine Denudation der zur Zeit noch nicht perforirten Höhlenwand vorhanden. Ohne diese Entblösung, und wenn der Geschwürkanal nicht bis ganz nahe zur Wand hinauf reicht, verdient das Geschwür auch den Namen Fistel nicht. Durch die Gegenwart dieser hier immer vorhandenen Denudation unterscheiden sich auch unvollkommene, innerlich nicht perforirte Fisteln von blos fistulösen Geschwüren (§. 148). — Einmündige Fisteln, innerlich oder äusserlich blinde, verwandeln sich mit der Zeit immer in vollkommene, doppeltmündige. Begann der ulceröse Process an der inneren Oberfläche der Höhle, in der sie überziehenden Schleimmembran oder in deren submucösen Zellengewebe, so entsteht zuerst eine äusserlich blinde Fistel: die innere Apertur des Geschwürkanales ist zuerst und schon ursprünglich vorhanden. Begann aber die ulceröse Eiterung (phagadänisch) in der äusseren Haut oder im subcutanen Zellengewebe, so bildet sich eine innerlich blinde Fistel, bei welcher die innere Perforation erst später hinzukömmt.

§. 204.

Stehen durch einen Geschwürkanal zwei Höhlen des

menschlichen Körpers bei durchbrochener Scheidewand in Verbindung, so wird eine also bestellte Fistel ein Communications-Geschwür genannt. — Solche Communications-Geschwüre bestehen zwischen der Mund- und Nasenhöhle, — zwischen dem Mastdarm (auch einem oberen Darmstücke) und der Harnblase, u. a. m. — Einfache nicht ulceröse Perforation einer Höhlenwand, die Durchlöcherung mit callös vernarbten Rändern — ist keine Fistel, kein Röhrengeschwür, sondern ein rein mechanischer Zustand, der ganz ausserhalb der Grenzen der Helcose liegt (§. 557).

§. 205.

Flüssigkeiten (tropfbare und elastische), auch halbweiche, breiartige Massen, welchen ein fistulös durchbohrter Schlauch zur temporären Aufbewahrung oder zum Durchgange dient, dringen durch die innere Fistelöffnung, wenn sie vorhanden ist, in den Geschwürkanal ein, stocken in diesem mit Eiter vermischt, und werden durch die äussere Öffnung ganz oder theilweise, beständig oder periodisch, — entleert. Fisteln sind daher durch den Ausfluss spezifischer Flüssigkeiten charakterisirt, und erhalten von diesen ihre Benennungen: — Thränenfistel, Harnfistel, Gallenfistel, Kothfistel. — Diese andauernde oder sich periodisch erneuernde Durchströmung spezifischer, fremdartiger, scharfer, reizender Flüssigkeiten durch den Geschwürkanal ist ein Hinderniss der Heilung, indem sie ihn mechanisch ausdehnt, den Contact der Wandungen und der Geschwürränder stört, und stets neue entzündliche Aufreizung und Eitererzeugung provocirt.

§. 206.

Im Verhältniss, als die durch die Fistel sich entleerende spezifische Flüssigkeit von dem unter der inneren Geschwüröffnung liegenden unteren Theile des Schlauches oder Kanales abgeleitet wird, und durch diesen keinen Durchgang mehr findet, pflegt sich derselbe im Zustande andauernder Leerheit zu verengen, endlich zu schliessen, — wie saftleere Gefässe und Fötalkanäle, von welchen der Blutstrom nach der Geburt ab-

gelenkt wird, verwachsen und in zellengewebig-ligamentöse Massen entarten. Solche Verengung und Verschliessung ist nicht immer Wirkung der Fistel, sondern bisweilen durch anderweitige Causalität bedingt; — präexistirend kann sie auch wegen gehinderter Saftleitung, Retention und Überfüllung den fistulösen Aufbruch veranlassen (§. 571). Dieser ist hier, wenigstens momentan und temporär, eine Wohlthat der Natur zur Entleerung und Verhütung der nachtheiligen und gefährlichen Wirkungen der Retention.

§. 207.

Eben so legt die Natur Fisteln an zur Ausstossung fremder Körper aus innern Höhlen (§. 634) und des Eiters bei Empyemen (§. 116). In diese Höhlen eindringende Wunden werden Fisteln, wenn sie in Eiterung übergehen, und sich nicht durch Adhäsiv-Entzündung schliessen (§. 427): — eben so Abscesse in ihren Wandungen, wenn sie zugleich nach innen und nach aussen aufbrechen. Endlich bleibt nach sphacelöser und escharotischer Zerstörung eines Theiles dieser Höhlenwand ulceröse Perforation, Fistel zurück.

§. 208.

Fisteln sind Geschwüre. Um sie zu heilen, muss daher den allgemeinen therapeutischen Regeln der Helcologie Genüge geleistet werden. Viele Fisteln schliessen sich gleich anderen Geschwüren, wenn die diätetischen Bezüge des Curverfahrens geordnet sind, bei leichter Nachhilfe durch Arzneien, — bei einfachen örtlichen Veranstaltungen, beharrlicher Anwendung erweichender Cataplasme, Hinweglassung schädlicher Entzündung und Eiterung unterhaltender Localmittel.

§. 209.

Fisteln gleichen in ihrer Form den fistulösen Geschwüren, und sie bedürfen daher gleich diesen nicht selten einer den Eiterausfluss und die Heilung begünstigenden Formveränderung, die Verwandlung des Hohlgeschwüres in ein offenes Geschwür, die Umkehrung des auf seiner Spitze stehenden Hohlkegels. Dieser Zweck kann bei wirklichen Fisteln selten durch blose

Dilatation oder Gegenöffnung (§. 191) erreicht werden. Gewöhnlich ist Spaltung aller im Dreieck zwischen der inneren und äusseren Fistelöffnung und der natürlichen Apertur des fistulös-perforirten Kanales liegender Theile erforderlich. Diese Spaltung kann durch den Schnitt oder durch die Schnur geschehen.

§. 210.

Da ein anderes mechanisches Hinderniss ihrer Heilung in dem beständigen Saftausfluss und in dem gehinderten Durchgange durch den verengten unteren Theil des Kanales liegt (§. 207), so ist dessen Erweiterung, Wiedereröffnung zu veranstalten, der natürliche Lauf der Flüssigkeit wieder herzustellen, und die Richtung derselben vom Geschwürkanal und dessen innerer Öffnung abzulenken. Diese letzte Anzeige wird öfters schon durch die Hebung der Stenose oder Atresie erreicht, erfordert aber zur Verschliessung der äusseren Fistelöffnung zuweilen noch eigene kunstgemässe Veranstaltungen, — selbst plastische Operationen und Überpflanzung von Hautlappen zur wenigstens äusserlichen Überdeckung unheilbarer und nicht mehr zu schliessender Fistelmündungen.

§. 211.

Es gibt Fisteln der Höhlen, Fisteln schlauchartiger Eingeweide, und Fisteln röhrenförmiger Kanäle. Zu den ersten gehören die Fisteln der Schädelhöhle, der vorderen Augenkammer, der Nasenhöhle und ihrer Sinus, die Fisteln der Mundhöhle, der Brust- und Bauchhöhle, der Gelenkhöhlen. — Zu den zweiten gehören die Fisteln des Thränensackes, des Magens, Darmkanales, der Gallenblase, der Harnblase. — Zu den dritten die Fisteln des Stenon'schen Kanales, des Larynx und der Luftröhre, der Speiseröhre und der Harnröhre.

VII. Capitel.

Erhärtung und Erweichung.

C. Wenzel, Über die Induration und das Geschwür in indurirten Theilen. Mainz, 1815.

Ph. Fr. v. Walther, Über Verhärtung, Skirrhus, harten und weichen Krebs, Medullar-Sarcom, Blutschwamm und Telangiectasie im J. d. Ch. u. A. B. 5. St. 2. u. 4.

§. 212.

Die Entzündung lässt unter gegebenen Bedingungen Substanz-Veränderung in den Organen zurück, welche sich auf alienirte Textur und Structur beziehen, bei welchen aber die auffallendsten Erscheinungen Consistenz-Veränderungen sind, und welche daher Erhärtung und Erweichung genannt werden. Beide entstehen aber nicht blos als Ausgänge und Folgekrankheiten, sondern sie sind öfters schon während ihres Verlaufes vorhanden; so z. B. gehört Erweichung unter die eigenthümlichen Entzündungs-Phänomene in einigen und zwar in den verschiedensten Organen, in den Knochen, im Hirne, und Herzen. Erhärtung entsteht durch parenchymatöse entzündliche Ausschwitzung, durch Anschuss des Ausgeschwitzten zu fester Masse, und durch weitere Fortbildung desselben mittelst pseudoplastischer Thätigkeit. Die Erhärtung ist im Parenchym der analoge Process der Verwachsung der Oberflächen durch Pseudo-Membranenbildung, gleich dieser durch überwiegende Plasticität und Gerinnbarkeit des (parenchymatösen) Exsudates bedingt.

§. 213.

Die ausgeschwitzte Substanz erfüllt die Zellen des Zellengewebes, und die Zwischenräume zwischen Nerven, Gefässen, Drüsenkörnern, Fasern, Lamellen und schichtenweis überein-

ander gelagerten Membranen. Im Verhältniss, als sie in coagulirten oder halbcoagulirten Zustand hinübertritt, verklebt sie diese verschiedenartigen Theile untereinander, bewirkt aber nicht allein mechanische Vereinigung, sondern auch innere Verschmelzung, indem sie dem Bindungsmittel, und dadurch einander selbst immer mehr verähnlicht, und endlich ununterscheidbar werden, so dass die Eigenthümlichkeit ihrer Textur und Structur verschwindet, und in gleichem Verhältniss auch ihre Function beschränkt oder ganz aufgehoben wird. — In einem vollkommen indurirten Organe kann man weder Nerven noch Gefässe, Zellstoff oder andere Elementargewebe von einander unterscheiden, oder anatomisch trennen; dies gelingt selbst nach langer Maceration nicht. Alle sind in eine indifferente, durchaus gleichartige und ununterscheidbare Masse verschmolzen. Der Nerve ist nicht mehr empirisch-sensibel, das Gefäss ist geschlossen ohne inneres Licht und ohne Saftbewegung, die Faser ist der Verkürzung und Zusammenziehung unfähig, das Drüsenkorn sondert nicht mehr ab. Die Ernährung, der Stoffwechsel und die Secretion stehen stille. Injectionsmassen, selbst feine und diffusible, dringen nur in die grösseren Gefässe, nicht in die (verstopften und verwachsenen) kleineren Zweige ein.

§. 214.

Die Erhärtung hat lediglich negative Prädicate; sie ist ein Zustand von Unthätigkeit, von geschwächtem Kreislauf, von verminderter Wärmeerzeugung, von langsamerer Ernährung u. s. f. In dieser Beziehung ist sie das Gegentheil der Entzündung und Eiterung, bei welcher der Blutlauf beschleunigt, die Calorification erhöht, der Verbrauch des thierischen Stoffes vermehrt ist. Sie schliesst aber darum die Eiterung nicht aus, vielmehr ist sie öfters mit ihr in demselben Organe, aber in verschiedenen Theilen und Elementarbildungen desselben, vereinigt, und sie begleitet die Eiterung als peripherische Härte, Verdickung des Zellstoffes und der Membranen in den Abscesswandungen, als Callosität bei Geschwüren u. s. f. Ueberhaupt ist Indura-

tion ein pathologischer Fundamentalbegriff, welcher modificirt durch die Natur der Organe zahlreichen und den scheinbar verschiedensten krankhaften Zuständen zu Grunde liegt (Hornhautflecken, Cataracten, Tuberkeln im Parenchym der Eingeweide, Rigidität der Muskeln und Bänder etc. etc.).

§. 215.

Aber auch in der Erhärtung ist das Wesen der Entzündung nicht ganz untergegangen; die Phlogosis ist nur latent geworden — immer bereit, wieder sichtbar sich äussernd hervorzubrechen. Indurirte Organe sind und bleiben krankhaft reizbar, zu neuen entzündlichen Aufregungen und selbst zur centralen Vereiterung gestimmt.

§. 216.

Die Entzündung geht in Verhärtung über, wenn das parenchymatöse entzündliche Exsudat, in mässiger Quantität vorhanden, nicht wieder eingesogen wird, aber auch nicht flüssig bleibt; — nicht in flüssiger Form fortgebildet, und endlich in Eiter verwandelt wird, — sondern feste Gestaltung annimmt und in dieser Form die oben angegebenen ferneren pseudoplastischen Veränderungen erleidet. Wenn der Entzündungsprocess plötzlich angehalten stille steht, nicht zur Pyose, aber auch nicht zur Crise und Rückbildung gelangt, entsteht Induration. Die Entzündung hat durch sich selbst und als solche keine Tendenz zur Erhärtung (nur zur Eiterung); vielmehr wird diese durch das ihr beigegebene Nichtentzündliche bestimmt. Daher ist eine Neigung zu derselben vorhanden — bei wenig activ verlaufender, chronischer, torpider Entzündung, — in weniger blutreichen, den Stoff langsamer wechselnden Organen — Lymphdrüsen, — in solchen, in welchen der Blutlauf, z. B. zu dem Zwecke der Absonderung, träger und langsamer ist — in Schleimhäuten, secernirenden Drüsen (Parotis, Schilddrüse, Vorsteherdrüse, Hoden und Weiberbrüsten) und in Eingeweiden, — bei torpider Körperbeschaffenheit, phlegmatischem, auch bei cholerischem und atrabilärem Temperamente, — bei dyscrasischen, besonders scrophulösen und gichti-

schen (bei jenen Lymphdrüsen-Verhärtungen, bei diesen Gichtknoten), — nach zu reichlichen und während des Entzündungs-Verlaufes zu oft wiederholten Blutentziehungen. — Von der nach Entzündung zurükbleibenden Induration ist die skirrhöse Erhärtung ganz und wesentlich dadurch verschieden, dass bei dieser ohne vorausgegangene (manifeste) Entzündung ein neues Gewebe von eigenthümlicher Beschaffenheit, Skirrhus-Substanz, sich erzeugt (§§. 717 und 720).

§. 217.

Zeichen der Induration nach Entzündung sind: fortdauernde obgleich etwas geminderte Anschwellung ohne centrale Erweichung, vielmehr mit zunehmender Härte, mit langsam nachlassendem Schmerz, verminderter Temperatur, bei anhaltender Functionsstörung. — In inneren Organen ist nur die letzte, nämlich auch nach abgelaufener Entzündung zurückbleibende, und zuweilen mit äusserlich wahrnehmbarer Volumsvermehrung und Härte verbundene Functionsstörung — das diagnostische Zeichen.

§. 218.

Auch in den Knochen tritt als Folge von Ostitis unter gegebenen Bedingungen Induration nach vorläufiger Erweichung ein. Der Knochen muss sich zuerst durch entzündliche Auflockerung und Einsaugung des phosphorsauren Kalkes und der übrigen Knochensalze erweichen, er schwillt dabei an, und sein Umfang vergrössert sich. Erfolgt nun weder Zertheilung noch Verschwärung oder brandiges Absterben, so wird in das erweichte Gewebe des im Umfang vergrösserten Knochens aufs neue phosphorsaurer Kalk in vermehrtem quantitativem Verhältniss abgesetzt, und er erhärtet sich nun bei vergrössertem Umfang. — Es können sich Exostosen verhärten, wo sie alsdann aufhören, schmerzhaft zu seyn, und durch sich selbst keine weitere als mechanische Beschwerde mehr verursachen, — eben so Hyperostosen und alle andere Knochengeschwülste, welche eine elfenbeinerne Härte annehmen. Besondere Abarten der Knochenverhärtung bilden die sogenannten schweren

und harten Knochen, und die Verdickungen des Hirnschädels mit Verengerung der Höhle und der zur Durchlassung von Nerven und Gefässen bestimmten Löcher.

§. 219.

Gutartige Indurationen, wenn sie noch frisch sind, und in geringerem Grade bestehen, weichen dem Gebrauche zertheilender Mittel. Die gelinder wirkenden sind: radix graminis, cichoreum, taraxacum, saponaria, parietaria, marrubium album, chelidonium, — calendula officinalis, chærophyllum silvestre, — osmunda lunaria, agrimonia eupatoria, aquilegia vulgaris, sedum telephium, Fel vitulinum, — Kali aceticum, Tartarus tartarisatus, Kaliseife. Die Mittelstufe in der Reihe der resolvirenden Mittel nehmen ein: Salmiak, Gummi ammoniacum, Asa fœtida und andere gummi-ferulacea. Heftig und sehr eingreifend wirken Conium maculatum, Belladonna, Stramonium, Kirschlorbeer und Blausäure, — das Jod (auch im Seeschwamm und Helminthochorton), der Mercur und das Arsenicum.

§. 220.

Äusserlich und auf den leidenden Theil unmittelbar können mehrere derselben Arzneimittel in wirksamen und der Individualität angepassten Formen angewendet werden. Nützlich sind dabei gehörige Unterstützung des verhärteten Organes, mässig warmes Verhalten, Reibung, warme allgemeine und Localbäder, Douchen, Dampfbäder, vorsichtige Anwendung der Electricität, des Galvanismus in geschlossenem Kreis der Säule, des Electromagnetismus. Bei diesen werden die Imponderabilien durch die Nerven den Geweben zugeleitet: die in ihnen wirksame Bewegungskraft wird der träge gewordenen lebendigen Bewegung hinzugefügt, oder dient als ihr Ersatz.

§. 221.

Die Zertheilung einer Verhärtung gelingt meistens nur, wenn das leidende Organ wieder in den Zustand einer gelinden phlogistischen Reizung versetzt und in jenes Stadium der Entzündung zurückgeführt wird, in welchem diese früher an-

gehalten stehen blieb, so dass sie jetzt die Crise durch interstitielle Resorption und Ausscheidung des ausgeschwitzten Stoffes nachholen und ihren Stadienverlauf vollenden kann. Aber diese neue entzündliche Reizung darf nie zu stark seyn, und öfters ist es sogar nöthig und passend, dem Gebrauche der resolvirenden Mittel Blutegel vorauszuschicken und zu interponiren.

§. 222.

Selbst gutartig-indurirte Geschwülste, wenn sie durch Grösse, Gewicht, Druck auf benachbarte Organe besonders belästigen, erfordern zuweilen die Exstirpation, oder wenigstens partielle Amputation, Abkürzung. Diese genügt z. B. bei verhärteten Tonsillargeschwülsten etc. etc.

§. 223.

Die Zertheilung verhärteter Knochengeschwülste findet in der Regel nicht statt, kömmt nur ausnahmsweise zuweilen unter ganz besonders günstigen Umständen und Verhältnissen vor. Die Kunstmittel zu ihrer Erzielung und Bethätigung sind dieselben wie bei Induration der Weichgebilde. Wenn veraltete gutartige indurirte Exostosen grosse Beschwerden verursachen, so können sie nach vorläufiger Bloslegung an ihrer Basis mit der Knochenscheere abgeschnitten oder mit dem Osteotom oder der Radsäge abgesägt werden.

VIII. Capitel.

Brand.

Th. Kirkland, Abhandl. von den Brandschäden. A. d. Engl. von G. L. Huth. Nürnberg, 1761.

C. G. Neumann, Vom Brande in den Abh. der K. K. med. chir. Josephs-Academie. 2. Band.

Brugmans, Delpech und **Kieser**, Über den Hospitalbrand. Jena, 1816.

Wedemeyer, Pathol. therap. Abhandl. über den Brand im J. d. Ch. u. A. B. 14. St. 3.

§. 224.

Brand ist das Absterben eines mit dem lebendigen Ganzen noch zusammenhängenden Körpertheiles. Der Bedingungen des Brandes sind drei: — Mortification des Theiles, — Fortdauer des Lebens im Ganzen, — fortbestehender Zusammenhang beider. Ein abgenommenes Glied wird nicht brandig, sondern faul: — eben so eine Leiche. Fäulniss und Brand sind zwar ähnliche, aber keineswegs identische Zustände. Die chemischen Produkte beider sind verschieden: Brandgas entwickelt sich nicht bei der Verwesung: Brandgeruch ist von dem Geruch der stinkenden Fäulniss verschieden. In brandig abgestorbenen Theilen entstehen niemals wie bei der Verwesung Thiere der niedersten Ordnungen: — dagegen Krystalle von eigenthümlicher Art. Es scheint überhaupt, dass bei dem Brande nach gelöster organischer Verbindung die Elemente theils frei, jedes für sich, abgeschieden werden, theils sich unter einander nur zu unorganischen neuen Verbindungen vereinigen, aber nicht zu organischen, wie dies bei der Fäulniss wenigstens theilweise geschieht. Ein brandiger Theil fängt erst, wenn er von dem lebendem Körper getrennt ist, zu verwesen an: — es faulen aber in ihm bei einigem, noch fortbestehendem, äusserem Zusammenhange die bereits vollständig abgelösten mortificirten Gebilde; daher confluiren hier die Erscheinungen des Brandes und der Fäulniss. — Da Brand nur bei noch fortbestehendem Zusammenhang statt findet, so folgt daraus, dass zwischen dem bereits Abgestorbenen oder im Acte des Absterbens Begriffenen und dem Lebenden noch fortwährende Action und Reaction bestehe.

§. 225.

Ein mit dem lebenden Ganzen noch zusammenhängendes Organ kann nicht absterben, ohne brandig zu werden. Manche

Krankheitszustände, z. B. einige Carcinome, sind gleichfalls mit einer Art von Mortification organischer Gebilde verbunden. In demselben Verhältnisse, als dies mehr der Fall ist, nähern sich aber auch ihre Erscheinungen jenen des Brandes.

§. 226.

Alles, was das Leben eines mit dem lebendigen Ganzen noch zusammenhängenden Organes zu vernichten vermag, bringt den Brand eines solchen Organes hervor; — also unter gegebenen Bedingungen (§. 232) die Entzündung, — durch endliche Erschöpfung und Erlahmung der übermässig angestrengten Lebensbewegung, durch Ueberfüllung der Gefässe, Stillstand des Kreislaufes, des belebenden Einflusses des Nervenagens und der Ernährung, — Zersetzung der lebendigen Verbindungen.

§. 227.

Der von der Entzündung ausgehende Brand ist der heisse Brand, Gangrän im eigentlichen engeren Sinne des Wortes, in welchem Sinne diese Namensbezeichnung schon bei Galenus vorkömmt, und immer von den vorzüglichsten Schriftstellern gebraucht worden ist, wenn gleich dieselbe auch andern Krankheitszuständen (z. B. dem Krebsgeschwür, dem Herpes rodens) hie und da beigelegt worden ist. Heisser Brand ist ein Gemisch von Entzündungs- und Brandsymptomen. Alle Entzündungs-Phänomene sind in ihm auf einen sehr hohen, ja auf den höchsten Grad der Heftigkeit gesteigert; — Schmerz und Hitze sind unerträglich, die Röthe dunkel, livid, die Anschwellung und Spannung der Gewebe die grösste. Heisser Brand ist selbst nur der höchste Grad der Entzündung, der Uebergang der Entzündung in das Absterben des Theiles, in den eigentlichen Brand. Vor ihrem Erlöschen lodert die Lebensflamme noch einmal mächtig empor.

§. 228.

Allein in demselben Verhältniss, als bei dem heissen Brand das wirkliche Absterben, die Mortification der Theile erfolgt, hören auch in diesen alle Entzündungssymptome auf, indess

sie in den angrenzenden Gebilden fortwüthen. Jene werden plötzlich schmerzlos, unempfindlich, unbeweglich, schwarz oder aschgrau, kalt (marmorkalt, cadaverischkalt), spannungslos, zerreiblich, cohärenzlos: d. h. der Brand wird kalt.

§. 229.

Heisser Brand ist das Absterben, kalter Brand ist das Abgestorbenseyn organischer Gebilde. Bei jenen ist immer noch fortbestehende sehr heftige Entzündung vorhanden; — bei diesem ist die Entzündung, wenigstens in den bereits abgestorbenen Gebilden, gleichzeitig mit dem Leben erloschen.

§. 230.

Heisser Brand ist immer eine Folge, eine Ausgangskrankheit der Entzündung. Der kalte Brand folgt in der Regel auf den heissen und somit gleichfalls auf die Entzündung. Er könnte aber auch ohne vorausgegangene Entzündung aus einer Ursache entstehen, welche das Leben in irgend einem Körpertheile plötzlich oder langsam vernichtete, ohne seinen Zusammenhang mit dem belebten Ganzen zu trennen und ohne ihn vorher in den Zustand phlogistischer Reizung zu versetzen. *)

§. 231.

Es ist aber schwer, und es möchte kaum gelingen, Fälle von kaltem Brand ohne vorausgegangene wenigstens sehr flüchtig vorübereilende und daher schwer bemerkbare Entzündung nachzuweisen. Fast immer geht Schmerz dem Absterben vorher; fängt dies in den tiefer liegenden Theilen an, so ist Röthe, Anschwellung, obgleich vorhanden, doch nicht wahrnehmbar. — Brand ohne Entzündung verhält sich wie Eiterung (in den kalten Abscessen, in den Lymphgeschwülsten) ohne Entzündung. Die willkürliche Annahme eines ganz aphlogistischen Brandes hat in vielen Fällen, z. B. bei dem Greisenbrand, grosse Missgriffe in der ärztlichen Behandlung verursacht.

§. 232.

Heisser Brand, der Übergang der Entzündung in Brand, ist

*) Wedemeyer, im Journ. d. Chir. u. A. Band 14. Heft 3.

bedingt durch eine gewisse intensive Heftigkeit der Phlogose, — aber nicht durch diese (quantitative) Heftigkeit allein, indem das brandige Absterben in jedem Stadio ihres Verlaufes statt finden kann, — sondern durch eigenthümliche (qualitative) Modalitäten, — als da sind: schlechte, atonische, cachectische, dyscrasische, besonders syphilitische, arthritische und scorbutische Körperbeschaffenheit, — hoher Grad von Schwäche und Erschöpfung — z. B. durch vorausgegangenen Blut- und anderweitigen Säfteverlust (daher zu starke und zu reichliche Blutentziehungen unter dem Verlaufe einer Entzündungskrankheit) — sehr hohes Alter und die Entwickelungsperioden, — Aufenthalt in schlechter, feuchter (mit negativer Electricität überladener?), verdorbener, mit animalischen Ausdünstungen geschwängerter Luft (Hospital-, Gefängniss-, Schiffskajüten-Luft) — unzureichende Nahrung (ungesundes Fleisch, schlechtes Brod), traurige Gemüthsstimmung, habituelle Inebriation: — überhaupt accessorische Schädlichkeiten jeder Art, atmosphärische, alimentare und mentale. In einigen Organen, z. B. den membranösen des Unterleibes, hat die Entzündung eine vorherrschende Neigung zu gangränesciren; — das Nemliche ist der Fall in allen Organen, die, an den äussersten Endigungen des Körpers gelagert, weit von den Mittelpunkten und Strahlenheerden des Lebens entfernt, die belebenden Impulse derselben sparsamer und unvollkommener erfahren, wie die Fusszehen, die Fingerspitzen, das Ohrläppchen und die Nasenspitze: — eben so in schon früher infiltrirten, ödematösen, sugillirten Körpertheilen. — Erysipelatöse Entzündungen gangränesciren leichter als phlegmonöse, — erethische leichter als torpide. — Brand entsteht jedesmal in einem entzündeten Organe, in welchem durch die Heftigkeit der Entzündung oder durch andere vorausgegangene oder accessorische Ursachen entweder der Blutlauf oder der belebende Einfluss des Nervenagens eine Hemmung, gänzliche Unterbrechung oder auch nur einen sehr hohen Grad der Schwächung erleidet. Nach diesem Gesetze entsteht der Wundbrand in verletzten Gliedmassen,

welche die heftigste Quetschung, Zerreissung und Zerreibung der Gewebe mit gänzlicher Organisations-Vernichtung erlitten haben, oder deren Hauptnerven und Gefässe zerrissen oder im heftigsten Grade erschüttert worden sind, — der Brand eines Organes bei vollständig aufgehobener Innervation, oder bei ganz gehemmtem Kreislauf von seiner arteriellen oder venösen Seite, — der Druckbrand bei dem Aufliegen der Kranken und bei Darmeinklemmungen in Hernien, — der Sphacelus in ödematösen, sugillirten, seltener in emphysematischen Körpertheilen. Beinahe in allen so gearteten Krankheitsfällen ist die der Entstehung des kalten Brandes vorausgegangene Entzündung und das, obgleich zuweilen sehr flüchtig vorübereilende, intermediäre Stadium des heissen Brandes leicht nachzuweisen. Dies ist selbst bei dem durch septische Substanzen (unter diesen Koth und Urin) und durch Gifte hervorgebrachten Brande der Fall, welche die Gewebe, mit denen sie in Berührung kommen, in heftigen Entzündungszustand versetzen, zugleich aber auch sehr bald des Reactionsvermögens berauben. Die Zersetzungssymptome treten hier frühzeitiger als bei andern Gangränen hervor. Gelangen septische Substanzen mittelst der Lungen-, Intestinal- oder Hautabsorption in das Innere des Körpers, in die Blutmasse, so entstehen heftige Entzündungen der Eingeweide, welche schnell in Brand übergehen. Das Mutterkorn, lange Zeit genossen, bringt durch Arteriitis das brandige Absterben äusserer Körpertheile hervor.

§. 233.

Die eigentlichen Brandsymptome sind Attribute des kalten Brandes, und kommen bei dem heissen Brande nur insofern vor, als dieser schon theilweise in den kalten übergegangen ist. Sie sind theils von negativer Art, Verneinungen der Lebensattribute: — Unempfindlichkeit, Kälte, Stillstand des Blutumlaufes und der Ernährung, — Bewegungs- und Cohärenzlosigkeit, Collapsus, — theils beziehen sie sich auf die, als Folge der Leblosigkeit eintretende, Zersetzung und Lösung

der organischen Verbindungen, wohin schon die Missfarbigkeit und Anderes gehört.

§. 234.

Brandige Theile sind in der Regel schwarz, dunkelblau, livid, bleifarbig oder aschgrau gefärbt. Allein die Missfarbigkeit ist nach den Organen verschieden. Brandige Knochen sehen weiss wie Elfenbein, sogar schöner weiss, als im gesunden Zustande, aus: — Muskeln sind livid, aufgelockert und schwammig: — Nerven schmutzig-gelb: — Zellengewebe schillernd grünlich, auch sehr weiss, klumpig zusammengeballt: — seröse Häute grau oder schwarz, nie dunkelblau: — Schleimhäute braun: — Lungensubstanz schwarz-blau: — Lebersubstanz grau-schwarz. — Die allgemeine Bedeckungshaut zeigt verschiedene Farben nach Verschiedenheit der durchscheinenden brandigen Unterlagen. — Stirbt ein Organ nicht langsam und allmälig, sondern plötzlich ab, so hat es nicht Zeit seine Farbe zu verändern, und es behält daher bis zur eintretenden Corruption seine frühere, natürliche Farbe. Da die Missfarbigkeit bei plötzlich und fulminirend eintretender Mortification gar nicht, bei langsamer und allmäliger aber sehr frühzeitig erscheint, und da sie jedenfalls schon ein Zersetzungssymptom und zwar das unter allen Zersetzungssymptomen die Priorität behauptende ist, — so folgt hieraus, dass die brandige Zersetzung selbst nicht nach allgemein chemischen Gesetzen, sondern noch unter dem Einfluss der Lebenskraft vor sich gehe.

§. 235.

Kalter Brand ist entweder feucht (Sphacelus) oder trokken. Der trockene Brand ist entweder oberflächlich und circumscript (Schorfbrand — escharotisch) oder ausgebreitet, auch in die Tiefe sich erstreckend, die Totalität eines Gliedes einnehmend (Necrose). Brandschorfe zeigen sich am häufigsten in der allgemeinen Bedeckungshaut, sie kommen aber auch in inneren Organen z. B. Schleimmembranen vor. — Sphacelus bedeutet bei den griechischen Schriftstellern bald den Beinfrass, bald eine gewisse eigenthümliche Entzündungs-

form: — Necrose heisst dem Wortsinn nach das Abgestorbenseyn überhaupt. — Schorf ist die Borke, in welche sich abgestorbene Weichgebilde verwandeln — sehr verschieden von einer Kruste, welche durch Vertrocknung entmischter Säfte an offener Luft entsteht.

§. 236.

Wie überhaupt Brand und Fäulniss zwar nicht identische, aber doch analoge Zustände sind, so stimmt feuchter Brand in Hinsicht der bei ihm statt findenden Zersetzung mehr mit der stinkenden Fäulniss, trockener mit der stillen, langsamen Verwesung und Moderbildung überein.

§. 237.

Der trockene Brand ist charakterisirt durch Verschrumpfung, Corrugation, Austrocknung und Saftlosigkeit. Necrotische Theile gleichen einer Mumie. Die Säfte verflüchtigen sich, der abgestorbene Theil ist die ausgeglühte Kohle, das caput mortuum seiner selbst. Er gibt einen Moder- oder Mäusegeruch von sich, wie die am Nervenfieber Sterbenden.

§. 238.

Bei dem Sphacelus zeigt sich die entgegengesetzte Veränderung. Bei jenem sind die Schorfe hart, bei diesem weich: doch erlangen sie auch hier durch Verdunstung und Austrocknung zuletzt eine gewisse Consistenz. Aber ursprünglich sind die abgestorbenen Theile schwammig, aufgelockert, erweicht, saftreich, leicht zerreissbar, zerreiblich. Die Gewebe lösen sich in eine schmierige, weiche, halbflüssige Masse auf. Es erzeugt sich Brandjauche, eine sehr übelriechende, schwarz, wenigstens dunkel gefärbte, mit zersetztem Blut gemischte Flüssigkeit. — Die Brandjauche tränkt das Gewebe der Organe, verursacht ihre schwammige Aufblähung, sammelt sich in eigenen Höhlen, den Branddepots an, welche, ehe sie bersten, eine sehr bedeutende Grösse erreichen können. Aus ihr schlagen sich wohl die Crystalle nieder, welche Gluge in brandig zersetzten Ge-

weben gefunden hat. *) Durch ihre Ergiessung an der Epidermoidalseite der Haut, zwischen dieser und der Oberhaut, entstehen die Brandblasen, welche dunkelblau oder schwarz aussehen, anfangs getrennt stehen, später zusammenfliessen, und länger als andere Blasen geschlossen bleiben. Unter ihnen ist immer ein fauler Fleck in der Haut, welche alsdann in einem gewissen Umfange, der gewöhnlich jenen der Blase übertrifft, schwärzlich, blaulich, grünlich, schwammig und leicht zerreissbar ist. Die Brandjauche scheint an der Brandgrenze resorbirt zu werden, und in die Blutmasse aufgenommen, auf diese zersetzend und entmischend einzuwirken. — Der Brandgeruch ist spezifisch, er entsteht durch die Verflüchtigung des Brandgases. Dieses letzte ist nicht blos gekohltes und gephosphortes Wasserstoffgas und hydrothionsaures Gas, sondern dasselbe hat eine eigenthümliche thierische Beimischung, deren imponderablem Agens jenes brennbare Gas nur zum Träger und zum materiellen Vehikel dient. Dies gilt vom Brandgas in noch weit höherem Grade als von dem Sumpfmiasma, dessen von jenen Gasarten wesentlich abweichende Beschaffenheit A. v. Humboldt gezeigt hat.

§. 239.

Wie dem allgemeinen Tode der Scheintod, so geht der partiellen, wirklichen Mortification eine örtliche Asphyxie voraus. Der Blutlauf und jede Lebensbewegung steht stille, der Theil hat die Empfindung verloren und ist erkaltet. Noch ist keine Verderbniss eingetreten: — der Kreislauf und die Nerventhätigkeit kann oftmals wieder hergestellt werden. Dies ist zuweilen an einem Gliede, dessen Haupt-Arterienstamm unterbunden worden ist, der Fall. Geschieht dies nicht, so geht der örtliche Scheintod in wirklichen Tod über, und die Zersetzung und Corruption beginnt.

§. 240.

Bei dem Absterben einer ganzen Gliedmasse werden nicht

*) Gluge, Anatomisch-microscopische Untersuchungen. 1839.

alle Theilorgane derselben sogleich und gleichzeitig von Mortification und Corruption ergriffen. Der Blutlauf dauert gewöhnlich in den grösseren und tiefer liegenden Gefässen zu einer Zeit noch fort, wo er in den kleineren an der Oberfläche schon vollständig aufgehört hat, zuletzt aber schliessen sich die Arterien durch Pfröpfe, selbst weit über die Brandgrenze hinauf. Noch mit dem Leben begabte Nerven sind in fauligtem Zellstoff eingeschlossen, oder durch ganz leblose Schorfe bedeckt und von diesen auf schmerzhafte Weise gedrückt. Der Zellstoff scheint meistens zuerst abzusterben. Daher entspricht zu einer gegebenen Zeit die Ausdehnung des Brandes in der Tiefe nicht jener an der Oberfläche: die Haut stirbt meistens weiter oben, die Muskeln tiefer unten, am tiefsten der Knochen ab.

§. 241.

Das brandige Absterben eines grösseren irgend wichtigeren Organes kann nicht leicht ohne Mitleidenschaft und ohne fieberhafte Reaction des Gesammtorganismus statt finden. Apyretisch verläuft der Schorfbrand, doch ist auch er (z. B. durch die Moxa hervorgebracht) nicht selten mit einer eigenthümlichen Aufregung im Gefässsystem verbunden, er veranlasst und unterhält viele Tage lang das reinste Gefässfieber ohne irgend eine Secretionsstörung und ohne ein Eingeweideleiden. — Das den heissen Brand begleitende Fieber zeigt noch immer den inflammatorischen Charakter, jedoch mit entschiedener Neigung zum nervösen und putriden. Der letzte Charakter entwickelt sich immer deutlicher und bestimmter, je mehr der kalte Brand sich aus dem heissen hervorbildet. Dies (sphacelöse) Brandfieber ist charakterisirt durch Prostration der Lebenskräfte und durch Säfteentmischung ausgezeichnet. Die Symptome sind — kleiner, gesunkener, schwacher, sehr beschleunigter, unzählbarer, zerfliessender, zitternder, unregelmässiger, zuletzt aussetzender und seltener Puls, heisse, später marmorkalte, mit klebrigem Schweiss bedeckte Haut, Trockenheit, schwarzer Beleg des Zahnfleisches und der verschrumpfenden Zunge, eingesunkene, hohlliegende Augen, mit angstvollem, Wehmuth ausdrücken-

dem Blick, entstellte Gesichtszüge (Brandphysiognomie), stinkender, heisser, zuletzt kalter Odem, erschwerte Respiration mit Diduction der Nasenflügel, Hals- und Bauchrespiration, bleierne Schwere der Gliedmassen und des ganzen Körpers, Meteorismus, grosse Unruhe und Jactitation, brennender, unauslöschlicher Durst, mussitirende Delirien, soporöser Zustand, Flockenlesen, Fliegenhaschen, Sehnenspringen, unwillkürlicher und unbewusster Abgang der Excremente und aufgelösten Blutes aus der Nase, dem After und der Scheide.

§. 242.

Bei dem Sphacelus ist in der Regel das Fieber heftiger, acut verlaufend, mehr von putrider Art, woran die Resorption der Brandjauche wohl nicht ohne ursächlichen Antheil ist: überhaupt aber hat der Sphacelus mehr einen Humoralcharakter, jenen der Säfteentmischung und der chemischen Zersetzung. Bekanntlich beraubt der in der resorbirten Brandjauche ent haltene Schwefel-Wasserstoff die Blutkörner des Vermögens, Sauerstoff in sich aufzunehmen und im arteriellen Blutstrom zu den Organen zu leiten. Bei der Necrose zeigt das Fieber häufiger den Charakter des reinen Nervenfiebers, — derne rvosa versatilis, — sogar jenen des schleichenden Nervenfiebers in Huxham's *) Sinn. Zuweilen ist bei ihm ganz apyretischer Verlauf.

§. 243.

Heisser und kalter, selbst trockener und feuchter Brand schliessen sich nicht nur nicht gegenseitig aus, sondern sie sind gewöhnlich gleichzeitig, in verschiedenen Gebilden, vorhanden. Ob Sphacelus oder Necrose entstehe, hängt öfters einzig von dem Lebensalter (der Greisenbrand ist fast immer trocken), von der Körperbeschaffenheit, von der Natur der ergriffenen Organe und von ihrem gerade eben vorhandenen Zustande (z. B. der Infiltration ihrer Gewebe) ab. In einigen Organen, z. B. in

*) Abhandlung von Fiebern, welche aus der Beschaffenheit des Geblütes herrühren. A. d. Engl. übersetzt. München, 1756.

Knochen und Sehnen kann nur trockener Brand wegen ihrer Saftarmuth entstehen: daher heisst auch Knochenbrand vorzugsweise Necrose. Dagegen werden sehr blutreiche und vollsaftige Organe, wenn sie absterben, fast immer sphacelös. Vollständige Necrose kömmt fast nur an den äussersten und entlegensten Körpertheilen, an Extremitäten, an der Nasenspitze und dem äussern Ohre, Schorfbrand aber ausser der äussern allgemeinen Bedeckungshaut auch im Zellengewebe, in Knochen, Knorpeln, in serösen und Schleimmembranen vor.

§. 244.

Schorfbrand bleibt limitirt, und breitet sich weder nach der Fläche, noch in die Tiefe aus. Nach einiger Zeit zeigt sich Entzündung und Eiterung an der Brandgrenze, der Schorf löst sich zuert an den Rändern, dann an der hintern Fläche: er schrumpft dabei immer mehr zusammen: die letzten zellengewebigen Verbindungsfäden trennen sich, und der Schorf fällt ab: es bleibt ein mit Substanzverlust verbundenes, gutartig eiterndes und granulirendes, bald vernarbendes Geschwür zurück.

§ 245.

Gangrän, Sphacelus und Necrose — einmal enstanden — sind progressiv, pflegen noch eine Zeitlang fortzuschreiten und sich durch eine Art von Contagion den angrenzenden Gebilden mitzutheilen. Langsamere Fortschritte macht die Necrose, aber ihr Fortschreiten dauert länger. Rasch sind die Fortschritte des Sphacelus, — allein sie sind öfters leichter zum Stillstande zu bringen. — Der Stillstand erfolgt an der Brandgrenze durch die limitirende Entzündung und Eiterung. Gangränöse und sphacelöse Entzündung, als die höhere Entzündungsstufe, sollen ihre tödtlichen Fortschritte eine Hemmung erleiden, muss auf die niedere der suppurativen und granulirenden Entzündung zurückgeführt werden. Bei dem Stillstande des Brandes entsteht an der Brandgrenze gutartige Eiterung und lobenswürdige Granulation: es bildet sich in ihr der Trennungsgraben, welcher sich immer mehr vertieft und verbreitet. Das am Leben

Gebliebene stösst das Abgestorbene von sich ab und zieht sich von ihm zurück. In gleichem Verhältniss, als diese Trennung und Abstossung erfolgt, hört die nachtheilige Einwirkung des Todten auf das Lebendige auf: die Kräfte heben sich, und es bleibt — mit Substanzverlust verbunden — eine eiternde Fläche zurück, welche auf die in anderen Fällen gewöhnliche Weise endlich zur Heilung und Vernarbung gelangt.

§. 246.

Necrose vorzugsweise ist der Knochenbrand, *) — die kälteste und trockenste unter allen Arten des Brandes. — Brandig absterben können alle Knochen, platte, aus 2 Knochenplatten und diploëtischer Zwischensubstanz, und lange röhrenförmige, aus einem Rindentheil und Marktheil bestehende. Am öftersten kömmt aber die Necrose in den Knochen des Hirnschädels und in jenen der Extremitäten vor. — Sie (fälschlich der trockene Beinfrass genannt) ist von der Caries, dem geschwürigen Zustand der Knochen, wesentlich verschieden. — Die Necrose ist entweder total, wenn bei jenen beiden Knochenplatten, bei diesen die Rinde und der Marktheil gleichzeitig absterben, — oder partiell, nemlich äussere, wenn nur der Rindentheil oder die äussere Platte abstirbt, der Marktheil oder die innere Platte sammt der Diploë aber belebt bleibt, — oder innere, wenn das umgekehrte Verhältniss obwaltet. Als totale Necrose gilt auch das Absterben blos eines Knochenstückes, z. B. eines Gelenkkopfes, aber in der Totalität seiner äusseren und inneren Gebilde. — Einer und derselbe Knochen kann an verschiedenen Stellen zugleich an äusserer und innerer Necrose leiden.

§. 247.

Äussere Necrose entsteht jedesmal, wenn das Periost, die ernährende Membran der Rinde und äusseren Platte, von dieser abgetrennt und nicht durch geschwinde Vereinigung an sie wieder angeheilt wird. Diese geschwinde Wiedervereinigung

*) Weidmann, De necrosi ossium. Francofurti a. M., 1793.

ist aber möglich, und sie findet bei Verwundung in günstigen Fällen durch adhäsive Entzündung (ohne unmerkliche Exfoliation) wirklich statt. In der Regel aber entsteht nach Denudation äussere Necrose: und man kann sie an lebenden Thieren hiedurch zum Behufe des Experimentes künstlich hervorbringen. Auch heftige Contusion eines Knochens veranlasst Necrose. Öfters entsteht dieselbe als Ausgangskrankheit der dyscrasischen Ostitis, besonders der scrophulösen und exanthematischen: darum kömmt die Necrose im kindlichen Alter verhältnissmässig am häufigsten vor. Um die innere Necrose bei Thieren künstlich hervorzubringen, legt man den Knochen an einer kleinen Stelle blos, trepanirt die Rinde, führt in die Markröhre einen glühenden Eisenstab ein und zerstört die Markhaut, worauf die Mortification des ganzen Marktheiles mit Lebenserhaltung des Rindentheiles erfolgt.

§. 248.

Bei äusserer Necrose (Schorfbrand des Knochens) ist der abgestorbene Knochen, wenn die Mortification sehr langsam erfolgte, schwarz, ausserdem schön weiss. An der Grenze der Ertödtung granulirt der entzündlich erweichte und durch Rückbildung in Zellengewebe verwandelte Knochen: durch seine abgestorbene dünne Lamelle scheinen die Fleischwärzchen röthlich hindurch, und drängen sich zur Seite oder durch etwa bestehende Löcher wuchernd hervor. Die Lamelle (der Knochenschorf) ist anfangs festsitzend, — wird aber immer mehr beweglich, und löst sich endlich (Abblätterung, Exfoliation). Die abgehende Lamelle hat immer eine unregelmässige Contour, ausgezackte Ränder, eine untere rauhe, nicht geglättete Fläche. Die (blattförmige) Exfoliation sah man irrig für einen Erweis der lamellösen Structur der Knochen selbst an. — War der Rindentheil eines langen Röhrenknochens, z. B. des Humerus, in grosser Länge und Breite necrosirt, so wird keine blose lamina, sondern eine ganze, oder nur an einer Wand durchbrochene Röhre endlich ausgestossen oder künstlich extrahirt, nachdem sie oft längere Zeit in der Fistel stecken

geblieben ist, und durch die ulceröse Hautapertur derselben theilweis zu Tage gestanden hat. — An tiefliegenden Knochen bringt die äussere sowie die innere Necrose in einem gegebenen Krankheitsstadio die Erscheinungen des Pseudo-Erysipel's hervor (§. 29). — Während der Exfoliation eitern die Weichgebilde: nach deren Beendigung erlischt Eiterung und Entzündung in ihnen, und es erfolgt Vernarbung. Der exfoliirte Theil des Knochens wird aber nur unvollkommen wieder ersetzt, und die Narbe bleibt vertieft und eingezogen.

§. 249.

Bei innerer Necrose eines platten Knochens, z. B. eines Schädelknochens, ist der Hergang derselbe, nur findet die Ausstossung des Knochenschorfes nicht statt. Der Process wird überhaupt nicht beendiget, denn der Kranke stirbt früher an der ichorösen Ergiessung in die innere Höhle.

§. 250.

Bei innerer Necrose *) eines langen Röhrenknochens stirbt der entsprechende Theil der Markhaut zuerst ab, nach ihm das durch sie ernährte innere spongiöse Gewebe. Dieses, verschrumpft und ausgetrocknet, bildet einen oder mehrere Sequester. Das Leben dauert in der Beinhaut und in der von ihr ernährten Knochenrinde fort. Diese sind entzündet, erweicht, aufgelockert, die Zellen ausgedehnt, die Gefässe entwickelt. Die durch entzündliche Rückbildung in Zellstoff verwandelte Knochenrinde ist (durch Resorption) an einer oder an mehreren Stellen perforirt, und es bilden sich Abzugskanäle, Cloaken, welche den äusseren Fistelgängen in den Weichgebilden entsprechen, ihre Fortsetzungen und Verlängerungen sind. Die wahren Cloaken haben eine trichterförmige Gestalt und erweitern sich nach innen. Runde Löcher, welche nach innen enger

*) Troja, De novorum ossium in integris regeneratione. Paris, 1775. A. d. Lat. von Kühn. Leipzig 1790.

Blumenbach, in Richter's Chir. Bibl. B. 4. St. 1.

Köhler, Experimenta circa regener. ossium. Göttingen, 1786.

Miescher, de inflammatione ossium. Berol. 1837.

werden, führen nicht in die Markhöhle und sind keine Cloaken. — Durch sie entleert sich, so lange er noch erzeugt wird, der Knocheneiter, und durch sie findet später auch die Ausstossung des Sequesters statt. Dieser nemlich als Caput mortuum trennt sich von dem lebenden Theile des Knochens immer mehr ab, liegt zuletzt vollkommen frei beweglich, jedoch stellenweis von der inneren Wand der neugebildeten Höhle eng umschlossen, in derselben. In günstigen Fällen wird er endlich durch die Cloake und die äussere Fistelöffnung ausgetrieben. Darnach füllt sich die innere Höhle mit Zellengewebe. Ihre innere Oberfläche ist zu einer gewissen Zeit mit einer eigenen, weichen, röthlichen, granulirenden Membran überzogen, welche immer dicker wird, nach und nach die ganze Höhle ausfüllt, zuerst im äussern Umfang, zuletzt auch in der Mitte knöchern wird. Sie ist bleibend, die Grundlage des regenerirten Marktheiles. Daher wird die Sequesterhöhle nicht zur Markhöhle, sondern die letzte entsteht erst später, und zwischen beiden Zeiträumen liegt ein dritter mittlerer, in welchem keine innere Höhlung stattfindet. Ist die vollständige Ausstossung der Sequester beendigt, so schliessen sich die Fisteln in den obenliegenden Weichgebilden ohne weitere Schwierigkeit.

§. 251.

Dieser Process, bei welchem der äussere Theil des Knochens (am häufigsten des Oberarmbeines und des Schienbeines) bei Mortification einer meistens sehr kleinen Portion des inneren Theiles (die Sequester sind gewöhnlich verhältnissmässig nur klein) fortlebt, granulirt und endlich innerlich vernarbt, wird fälschlich als Regeneration, neue Knochenbildung betrachtet. Bei ihm ersetzt der am Leben gebliebene Rindentheil den sequestrirten Marktheil, — sowie umgekehrt bei der äussern Necrose dieser jenen, — durch entzündliche Ausschwitzung und Granulation, indem diese zuerst knorplich und zuletzt knöchern wird. In beiden Fällen geht die Regeneration weder von der Beinhaut und den umgebenden Weichgebilden, noch von der Markhaut aus. Das Gleiche wird nur von dem Gleichen, Kno-

chen nur vom Knochen erzeugt. Eine von diesen ausgehende Knochen-Reproduction würde bei totaler Necrose stattfinden, deren Vorgänge aber noch näherer Untersuchung bedürfen, in Dunkel gehüllt und zweifelhaft sind. Totale Necrose und die ihr entsprechende Reproduction eines ganz neuen Knochens ist nemlich noch nicht erwiesen, wenn der abgegangene Sequester die Grösse, den Umfang und die Gestalt des alten Knochens hat. Er muss zum vollständigen Erweis an der Oberfläche glatt, nicht rauh und ausgezackt seyn, alle Epiphysen und Diaphysen, alle Foramina etc. zeigen: obgleich die Asperität der Oberfläche und ein gleichsam benagter Zustand, wie Boyer, Ribes und Beclard bemerken, auch nicht geradezu für blos partielle (innere) Necrose entscheidet, indem derselbe durch begonnene theilweise Resorption hervorgebracht seyn kann. Allein in denjenigen Krankheitsfällen, in welchen totale Necrose und Regeneration angenommen wurde, war gewöhnlich oder immer (?) ein wenn gleich sehr dünner und kleiner Theil der Rinde am Leben geblieben, von welchem alsdann die Regeneration ausging. Es kann aber ein Knochen, z. B. in der Mitte seiner Länge, einen sehr grossen Substanzverlust erlitten haben, und dadurch bei fehlendem Mittelstück in zwei Hälften getheilt seyn, die neue Knochenproduction aber von deren beiden Endigungen ausgehen, und so die Continuität und das Mittelstück wieder hergestellt werden, ohne dass zu jener die Bein- und Markhaut etwas beitragen. Es ist daher nicht erwiesen, dass zur Knochenregeneration, wenigstens nach Necrose, diese Membranen wesentlich beiwirken, und überhaupt dass ein (wie immer zerstörter) ganzer Knochen sich wieder reproducire. Grössere Röhrenknochen werden überhaupt selten ganz zerstört, und die Gelegenheit zur Beobachtung ist hier selten. Eine bei dem Panaritio necrosirte ganze Phalanx des Nagelgliedes eines Fingers reproducirt sich nicht.

§. 252.

Der Brand kann tödten — durch die Zerstörung eines vitalen Organes, in dessen Integrität die Fortdauer des Lebens be-

dingt ist; — durch das Brandfieber, bei welchem der Tod von dem Herzen oder von dem Hirne oder von beiden zugleich ausgeht. Der Brand in äusseren Körpertheilen, in Gliedmassen, tödtet nur durch das Brandfieber: — in inneren Organen in der Regel gleichfalls, denn nur selten ist die vollständige Unterbrechung der Function des abgestorbenen Organes die eigentliche Ursache des Todes. (Am Darmbrand, am Harnblasenbrand stirbt der Kranke nicht des Hungertodes, nicht durch die Störung des Harnlassens.) Die Indicationen bei dem Brande sind daher Rettung des gefährdeten Lebens, — Hemmung der Fortschritte des Brandes, — Absonderung des Todten von dem Lebendigen. Die erste Indication wird zum Theil durch die Realisirung der beiden anderen, zum Theil durch die Hemmung des Brandfiebers erfüllt. Ueberall, wo Brandfieber vorhanden und der Brand noch im Fortschreiten begriffen ist, muss daher das erste Augenmerk auf die Sistirung des Fiebers und der Fortschritte des Brandes gerichtet seyn: die Absonderung ist von untergeordneter Wichtigkeit und kömmt erst in späterer Zeit zu bewerkstelligen.

§. 253.

Der heisse Brand ist ein entzündlicher Zustand, das ihn begleitende Fieber ist Entzündungsfieber: — seine angemessene allgemeine und örtliche Behandlung, da, wo er rein für sich, fast ohne Beimischung von kaltem Brand vorkömmt, kann daher nur die antiphlogistische seyn. Blutentziehungen (zuweilen sehr heroische), antiphlogistische innere Arzneien, äusserlich nur erweichende, besänftigende, lindernde Mittel sind die einzig zulässigen. Rücksicht ist allerdings zu nehmen auf die drohende Veränderung des Fiebercharakters (vom entzündlichen in den nervösen und putriden), auf die bevorstehende Zerstörung, starke Eiterung, auf die Erhaltung der Kräfte und des, um jener zu genügen, erforderlichen Bildungsmaterials, sowie auf die Provocation und Aufrechthaltung der limitirenden Entzündung und Suppuration. Aber diese Rücksicht darf nicht

zu ängstlich eingehalten werden, sie darf nicht abschrecken von der Ausführung dessen, was zur Mässigung des Entzündungszustandes nothwendig und geboten ist. Bei der reinen Gangrän ohne Sphacelus und Necrose, vor dem Eintritte derselben, ist die Indication einfach und klar, die Behandlung ohne Schwierigkeit und Verwicklung. Das Gleiche gilt auch von dem kalten Brand, wenn die Entzündung hauptsächlich durch ihre übergrosse intensive Heftigkeit in Brand aufgegangen ist: in welchem Falle ohnehin gewöhnlich die Gangrän noch bei weitem über den Sphacelus prädominirt. Aber in dem Verhältniss, als die eigenthümliche Richtung (§. 232) der Phlogose hauptsächlich die Gangränescenz bestimmt hat, wird die Indication mehr getrübt und verwickelt.

§. 234.

Ist Sphacelus oder Necrose mit der Gangrän verbunden, so richtet sich das innere, allgemeine Curverfahren nach dem Charakter des Fiebers, das locale einzig, wenigstens hauptsächlich, nach dem Höhestand der Entzündung. Die vorzüglichste Rücksicht ist hierbei auf die noch lebenden, gewöhnlich heftig entzündeten Theile, keine oder doch nur eine sehr untergeordnete, auf die bereits abgestorbenen, rettungslos aufgegebenen zu nehmen. „Sorgt für die Lebenden," antwortete ein grosser Feldherr dem Feinde, welcher ihm nach einer verlorenen Schlacht einen Waffenstillstand vorschlug, um die Todten zu begraben.

§. 235.

Ist sphacelöses Fieber in höherem Grade der Ausbildung, und bei gänzlich erloschenem entzündlichem Charakter vorhanden, so passt *) bei abwesendem oder nach beseitigtem Saburralzustand die Chinarinde — in Substanz und in grossen Dosen, wenn sie so ertragen wird, — oder im sehr saturirten Decoct, — am meisten wohl Chininsalze. Weniger Vertrauen verdienen die Cascarille, die Schlangenwurz, die Wohlverleih, die Eichen- oder Weidenrinde, die Salicine-Salze. Noch bestehende

*) Kirkland a. a. O.

Phlogose, Subphlogose und Gastricismus wurden von jeher (schon von Kirkland) als Contraindicationen gegen die Anwendung der Perurinde etc. betrachtet. Bei Putrescenz sind Mineralsäuren, besonders Schwefelsäure, saure Elixire angezeigt: Camphor und Naphthen bei sehr gesunkener Herz- und Gefässthätigkeit, wenn nicht von der durch sie bewirkten zu starken Erregung des Cerebralkreislaufes anderweitiger Nachtheil zu befürchten ist: — Moschus, flüchtiges Laugensalz, *) Benzoë, **) Stinkasant ***) passen, wo das Fieber mehr den Charakter der febris nervosa versatilis, ohne ausgezeichnet putriden Charakter hat. Wie aber die Behandlung anderer putrider und nervöser Fieber durch solche heftige Reizmittel selbst da, wo sie wirklich indicirt sind, meistens erfolglos ist, so auch jene des sphacelösen Fiebers. Man greife nach ihnen nie bei zweifelhafter Indication; und da, wo diese klar und vollständig gegeben ist, nützen sie in der Regel nicht mehr. Man beschränke sich auf die kleineren Gaben. Da, wo diese nicht helfen, nützen auch die sehr grossen nicht.

§. 256.

Topische Reizmittel passen nie bei heissem Brande: — bei Sphacelus und Necrose nützen sie nur in so fern, als sie zur Erweckung limitirender Entzündung und Eiterung an der Brandgrenze, auch an der tieferen Oberfläche dienen. Auf die bereits abgestorbenen Theile, in welchen sie keine Reaction mehr hervorbringen können, werden sie ganz ohne Wirkung aufgetragen, — und auf die noch lebenden, wenn diese heftig entzündet sind, angewendet, schaden sie durch Steigerung des Entzündungszustandes, und befördern vielmehr die Fortschritte des Brandes, statt seinen Stillstand zu bewirken und das fernere Absterben der Theile zu verhindern. — Somit nur an der

*) K. White, Samml. a. Abh. für pract. Aerzte. Bd. 16. St. 4.

**) Lentin, Beiträge zur ausübenden Arzneiwissenschaft. B. 2. Leipzig, 1798.

***) Volpi bei — Brugmans, u. Delpech übers. mit Anm. v. Kieser a. a. O.

Brandgrenze zur Erweckung der limitirenden Suppurativ-Entzündung sind sie da anzuwenden, wo diese sich verspätet, träge und torpide verläuft. Die in diesem Falle passenden Localmittel sind das ätherische Terpenthinöl, die dasselbe oder balsamische und gummi-resinöse Substanzen enthaltenden Salben, der Camphor, die Canthariden, die Sinapismen, verdünnte Mineralsäuren (acid. nitric. gutt. XXV. auf ℔β Wasser *) Chlorauflösung (Chloret. calcis vel Sodæ ʒj—ij in Aquæ dest. ℥viij) u. s. f.

§. 257.

Einige dieser Localmittel, Camphor, Säuren, Chlor, auch Kreosot, — kohlensaures Gas, Holzessig, stinkende, empyreumatische, thierische Öle, Kohle, China-, Cascarillen-, Eichen- und Weidenrindenpulver, aromhaltige und auch sonst zum Einbalsamiren der Leichname angewendete Mittel, in antiseptischer Absicht gebraucht, sind von keinem oder wenigstens von sehr untergeordnetem Nutzen, da es (auch ihre wirklich antiseptische Wirkung als unzweifelhaft vorausgesetzt) sehr gleichgiltig ist, ob die einmal abgestorbenen Theile etwas schneller oder langsamer oder auch gar nicht faulen. Nicht einmal der Geruch im Krankenzimmer wird durch ihre Anwendung verbessert: reiner Brandgeruch ist noch weit erträglicher und minder schädlich, als der durch Camphor, Aroma etc. adulterirte. Chlorverdünstung im Krankenzimmer, — in der unmittelbaren Nähe des Kranken genügt, und ist auch in jeder anderen Beziehung nützlich.

§. 258.

Einschnitte bei dem Brande sollen nie in die noch lebenden Theile gemacht werden, in welchen sie Schmerz und Blutung erregen, leicht selbst zu brandigen Wunden werden, und somit die Fortschritte des Brandes befördern. **) In den bereits abgestorbenen Theilen sind sie unschädlich; — richtig und

*) A Cooper a. a. O.

**) Larrey a. a. O. — Lawrence, Med. chir. Transact. London. Vol. 6. pag. 156.

vorsichtig angelegt, nützen sie bei der Necrose durch Aufhebung der schmerzhaften Spannung und Zerrung, bei dem Sphacelus durch die Eröffnung der Depots der Brandjauche, aus welchen diese nun frei und ungehindert ausfliessen, das Brandgas entweichen und sich verflüchtigen kann. Bei diesem ist auch die theilweise Wegnahme der bereits völlig abgestorbenen Theile, in soweit sie ohne Schmerz und Blutung geschehen kann, nützlich; sie kann selbst bei noch fortschreitendem Brande öfters wiederholt werden. Es ist aber bei ihr und bei den Einschnitten wegen der ungleichen Verbreitung des Sphacelus in der Tiefe und an der Oberfläche die grösste Vorsicht nöthig. Um mit Sicherheit die Verletzung der noch mit Leben begabten Gebilde zu verhüten, darf man nicht bis auf diese selbst einschneiden. Seichte oberflächliche Incisionen genügen.

§. 259.

Ist eine ganze (grössere oder kleinere) Gliedmasse brandig abgestorben, so bewirkt die Natur bei stillstehendem Brande sehr langsam die Abstossung; das faule oder mumienartig corrugirte Glied hängt sehr lange Zeit durch noch nicht getrennte sehnige Theile oder durch den Knochen, dessen Trennung und Abstossung sich sehr verspätet, mit dem übrigen Körper zusammen. Erfolgt endlich die freiwillige Abstossung, so bleibt in der Regel ein Stumpf von kegelförmiger Gestalt mit permanenter Hervorragung des Knochens und mit sehr ausgedehnter, unebener, terassenartig abgestufter Wundfläche zurück, welche sich erst sehr spät, oft gar nicht, und nur mit schlechter, leicht zerreissbarer Narbe überzieht. Diese langwierige und stümperhaft durch die Natur ausgeführte Amputation werde durch die Kunst abgekürzt, und dafür zur rechten Zeit und am rechten Orte eine einfache Amputationswunde angelegt, welche alle Bedingungen der geschwinden Heilung in sich vereinigt. *) Die Gefahr, dass die Amputationswunde wieder brandig und

*) Celsus, De med. lib. 5. — Larrey, a. a. O. — Lawrence, a. a. O.

somit der kalte Brand an der Gliedmasse dem Stamm näher gerückt werde, ist nicht vorhanden, wenn der Brand aus rein localen Ursachen (Wundbrand, Brand von Erfrierung), nicht aus noch fortbestehenden inneren constitutionellen Ursachen (Altersschwäche, Herzfehlern) entstanden, — wenn das sphacelöse Fieber nicht zugegen, bereits erloschen oder sehr geringe, der Kräftezustand einigermassen gut, — wenn Sphacelus und Necrose zum Stillstand gebracht und nicht mehr im Fortschreiten begriffen ist. Aber auch bei noch fortschreitendem Brande, wenn die übrigen Bedingungen vollkommen günstig sind, kann zuweilen mit gutem Erfolge, — in hinreichender Entfernung von der Brandgrenze in ganz gesunden Theilen an einem Orte der Wahl, amputirt werden. — Hat die Natur die Trennung aller Weichgebilde bis auf den an der Brandgrenze ganz denudirten Knochen vollendet, so kann man, um den Kranken früher von der Last des faulen Gliedes zu befreien, diesen absägen. Allein die Abstossung des Knochenstumpfes muss dann später doch noch erwartet werden.

§. 260.

Bei dem Knochenbrand sey die Kunsthilfe in der Regel mehr negativ, exspectativ. Bei der äusseren Necrose erwarte man die Exfoliation. Die Verdünnung der abgestorbenen Knochenplatte mittelst Abschabung ist eben so zwecklos als ihre mehrfache Durchbohrung. Ist sie ganz gelöst und frei beweglich, so ziehe man sie auf schonende, nicht gewaltsame Weise heraus. Öfters muss der Weg hierzu durch Einschnitte in die Weichgebilde, durch Erweiterung der bestehenden Fistelöffnungen gebahnt werden. — Eben so kann man bei der inneren Necrose in der Regel die freiwillige Ausstossung des Sequesters abwarten, und sich auf leichte Nachhilfe der Kunst in dem Zeitraume beschränken, wo derselbe aus der Cloake schon zum Theil hervorgetreten, und lose beweglich, mit einer eingeführten Zange erreichbar und leicht zu fassen ist. Die gewaltsame Aufbrechung seiner Todtenlade selbst zur Exerese des Sequesters ist eine sehr beschwerliche, in ihrem Erfolge

(auch für die Erreichung des mechanischen Operationszweckes) unsichere, an sehr tief liegenden Knochen unausführbare, meistens zu sehr verletzende und daher gefährliche Operation. Vielleicht wird sie durch die Anwendung des Osteotoms erleichtert und in ihrem Erfolge mehr gesichert. — Innere oder totale Necrose eines Schädelknochens, wenn sie rechtzeitig erkannt werden kann, indicirt unbedingt die Trepanation, selbst als prophylactische Veranstaltung, um das necrosirte Knochenstück zu entfernen, um die in der Schädelhöhle zwischen ihm und der harten Hirnhaut angesammelte Jauche zu entleeren, oder um ihrer zu erwartenden Ansammlung vorzubeugen. — Necrose im Gelenkende eines Knochens, in den kleinen Knochen der Handwurzel ist gewöhnlich mit anderen Gelenkkrankheiten, mit Caries u. s. f. complicirt, und gebietet unter diesen oder anderen sehr erschwerenden Umständen die Amputation oder Resection.

§. 261.

Einige besondere, in ihrer Entstehungs- oder Verlaufsweise eigenthümlich bedingte Arten des Brandes erfordern hier eine spezielle Erläuterung. Solche sind der **Carbunkel** und sein geringerer Grad, der **Furunkel**, — der **Hospitalbrand**, — der **Brand von Alterschwäche**, — der **Brand von Verbrennung** und **von Erfrierung**.

§. 262.

Der Carbunkel, progressiver subcutaner Zellstoffbrand, verhält sich ganz wie partielle Necrose in Knochen. Bei demselben stirbt das Zellengewebe unter der Haut in einem gewissen Umfange ab; es bildet eine schwarze, trockene, lederartige, harte, klumpige Masse, einen Schorf, einen Sequester. Der Brand theilt sich später der oberliegenden Haut mit, welche sich in einen Schorf mit kleinen Brandblasen im Umfange verwandelt. Der Schorf ist mit einem lebhaft gerötheten Entzündungshof umgeben. Die Geschwulst bleibt lange Zeit sehr hart, sie ist umschrieben, dunkelroth, äusserst schmerzhaft, wie von einer eingelegten glühenden Kohle (daher der Name der

Krankheit). Aus den geborstenen Blasen entleert sich blutgemischte Brandjauche. Spät tritt active peripherische Entzündung und Eiterung ein. Der Klumpen des brandig abgestorbenen Fettzellengewebes löst sich wie die Lamina und der Sequester bei äusserer oder innerer Necrose: — ist der Hautschorf abgefallen, so ist eine Geschwüröffnung vorhanden, durch welche jener Klumpen ganz oder theilweise ausgestossen wird. Im Hintergrunde desselben liegen Muskeln, Sehnen, Sehnenbinden, auch edlere Organe blos. Immer weiter fortschreitende Ausbreitung des Brandes im zellgewebigen Umfang und in die Tiefe bei dem Carbunkel ist tödtlich. Zuweilen tödtet auch das Brandfieber, oder das brandige Absterben einer — vorher nicht geschlossenen — grösseren Arterie durch Hämorrhagie den nicht bewachten Kranken. — Active limitirende Entzündung verwandelt den Carbunkel nach Ausstossung des Brandklumpens in ein mit Substanzverlust verbundenes, gutartig eiterndes und granulirendes Geschwür, welches langsam zur Heilung und Vernarbung gelangt.

§. 263.

Der Carbunkel regt symptomatisches Fieber auf, welches anfangs den entzündlichen Charakter gewöhnlich mit gastrischer Verwickelung zeigt, bald aber den nervös-putriden anzunehmen geneigt ist. Bei tödtlichem Ausgang gestaltet sich dasselbe ganz als sphacelöses Fieber (§. 241). Dies ist das Verhältniss des Fiebers zu dem gutartigen, in West- und Mitteleuropa vorkommenden Carbunkel. Bei dem bösartigen Carbunkel (vorzugsweise Anthrax genannt) ist dies Verhältniss das umgekehrte. Er ist Symptom der Pest, des Pestilenzialfiebers; dieses ist die Hauptkrankheit, — jener, so wie Bubonen und Parotidengeschwülste sind Symptome, Ausgänge, zuweilen die Crisen derselben. Pestilenzial-Carbunkeln wurden im Mittelalter auch der schwarze Tod genannt; diese Benennung ist aber auch anderen wesentlich davon verschiedenen Krankheitszuständen damals beigelegt worden. — Der gutartige Carbunkel kann an allen Hautstellen, im Nacken, zwischen den Schultern, seit-

lich am Halse, im Angesicht, an den Augenliedern, in der Wangengegend, an den Extremitäten entstehen. — Er wird zuweilen durch fortgesetzte Reizung der Haut mittelst scharfer Stoffe, z. B. durch lange Zeit in Eiterung erhaltene zu heftig gereizte Vesicantien, hervorgebracht. Er verdankt in anderen Fällen seine Entstehung dem Aufenthalte in schlechter Luft, einer eigenthümlichen Beschaffenheit der Atmosphäre, dem Genuss verdorbener Nahrungsmittel.

§. 264.

Der Zellstoffbrand bei dem Carbunkel und Furunkel ist kein ursprünglich kalter Brand: — der Mortification geht Entzündung und heisser Brand voraus. Dies beweist die Heftigkeit der Schmerzen und die grosse, stark hervorragende Geschwulst, welche von der entzündlichen Anschwellung des Zellstoffes vor seinem Absterben herrührt. Die Phlogose kömmt zu dem Carbunkel und Furunkel nicht erst in der zweiten Periode, wo sie den limitirenden, suppurativen und granulirenden Charakter entwickelt, erst hinzu, sondern sie ist sogleich schon im Anfang vorhanden. Es besteht daher auch hier nicht die Anzeige zu ihrer künstlichen Provocation, vielmehr zu ihrer Ermässigung und gehörigen Direction. Die Behandlung ist jene des Brandes mit Rücksicht auf die Bethätigung und Aufrechterhaltung der limitirenden Entzündung und Eiterung, so wie auf die Beschleunigung der Ausstossung des Brandstockes. Blutentziehungen sind selten angezeigt, — Brechmittel im Anfange der Krankheit öfters nöthig, — später die Unterstützung der Kräfte und Linderung der Schmerzen. Erweichende Cataplasmata verdienen in der Regel vor den reizenden den Vorzug. Lange Zeit fortbestehende grosse Härte und verspätete Eiterung indicirt zuweilen die Auflegung des Cantharidenpflasters. Einschnitte sind meistens weder nöthig noch nützlich. Nur wenn die Spannung sehr heftig und schmerzhaft ist, und eine Art von Einschnürung der unterliegenden noch lebenden Gebilde durch den verkürzten corrugirten Brandschorf der Haut

und des Zellengewebes besteht, können jene durch eine Incision des Schorfes gelöst werden.

§. 265.

Von dem Carbunkel ist der gewöhnliche Furunkel, Blutschwär, Phyma, nur im Grade der Heftigkeit verschieden, — es gibt zwischenschlächtige und Übergangsbildungen zwischen beiden. Gleich wie bei jenen, ist auch hier brandiges Absterben des Zellengewebes nur in weit geringerem Umfange (nicht blos entzündliches Exsudat) vorhanden. Zufällig kann dies in der nächsten Umgebung eines Hautschmeerbalges statt finden, und dann ist dieser mit einbegriffen, — ausserdem aber als solcher nicht wesentlich und ursprünglich bei der Furunkular-Entzündung, etwa als der eigentliche Sitz derselben, betheiligt. — Auch unterscheidet sich der Furunkel von dem Carbunkel durch die Abwesenheit des accessorischen Schorfbrandes in der Haut. Der Blutschwär ist eine harte, umschriebene, sehr schmerzhafte Geschwulst mit bläulicher Missfarbigkeit der Haut, welche sich conisch erhebt und an ihrer Spitze eine mit blutiger Jauche gefüllte Blase bildet, nach deren Berstung sich zuerst Faden und Flocken, dann Läppchen brandig zerstörten Zellengewebes in die unterdessen gebildete ulceröse Hautöffnung eindrängen. Nach eingetretener limitirender Suppurativ-Entzündung wird zuletzt durch diese unterdessen erweiterte Geschwüröffnung der Eiterstock ausgestossen, und die Heilung erfolgt alsdann durch Einsinken der Ränder, durch Granulation und Narbenbildung.

§. 266.

Blutschwären werden fistulös, wenn der nicht ausgestossene Eiterstock in ihnen zurückbleibt; — oder sie lassen, wenn dieser wie ein fremder Körper einheilt und vollständig überhäutet wird, harte, erhabene Geschwülste zurück, welche sich in Grösse und Form immer gleich bleiben, bis endlich neue Entzündung und Eiterung mit geschwürigem Aufbruch eintritt.

§. 267.

Furunkeln entstehen an allen Hautstellen, besonders in der

Lendengegend, an den Hinterbacken, im Mittelfleisch, in der Nacken- und Interscapulargegend, an der inneren Seite der Oberschenkel, am Handrücken. Sie bilden zuweilen bei oftmaliger, sich rasch folgender Wiederholung Crisen mehrerer acuter oder chronischer (dyscrasischer) Krankheiten. Selbst rheumatische Affectionen critisiren sich zuweilen durch copiöse und protrahirte Furunkelausbrüche. Es gibt eine Furunkular-Diathese bei scrophulösen, an weisser Vollblütigkeit, an eiteriger Krätze und Flechte leidenden, unreinlich und im Schmutze lebenden Menschen. Es gibt eine (selten vorkommende) Furunkular-Krankheit, bei welcher die Blutschwären, grosse und kleine, gleichzeitig zu Hunderten entstehen, oder sich in grosser Anzahl geschaart in kurzen Zwischenräumen folgen. Diese Krankheit kann tödtlich werden.

§. 268.

Kleine und nicht sehr schmerzhafte Furunkeln können durch mässig reizende Pflaster (Honigpflaster, Pechpflaster) zur Reife gebracht werden. Sehr grosse und schmerzhafte erfordern die Anwendung von erweichenden, zuweilen reizenden Cataplasmen. Contraindicirt ist der Einschnitt und die zu frühzeitige, gewaltsame Extraction des Eiterstockes. Die Furunkular-Diathese wird bekämpft und langsam entwurzelt durch milde Nahrung, von Zeit zu Zeit wiederholte Abführungsmittel, lauwarme Bäder, Antimonium, Chelidonium, Cicuta und ähnliche, den Vegetationstrieb beschränkende und ordnende, ihm Maass und Regel auferlegende Mittel.

§. 269.

In überfüllten, schlecht eingerichteten Hospitälern, in welchen grosse Luftverderbniss statt findet und der Typhus herrscht, besonders wenn die Fieberkranken von den Verwundeten nicht gehörig abgesondert sind, werden öfters die einfachsten eiternden Wunden und die gutartigsten Geschwüre sphacelös. Die Krankheit ist miasmatisch ansteckend, und Eine brandige Wunde macht bei benachbart liegenden Kranken zehn andere brandig. Nicht selten schreitet jene genau von Bett zu

Bett fort, ohne Eines zu überspringen. Der Sphacelus ist zuweilen auf die Haut und auf die ihr zunächst unterliegende zellengewebige Schicht beschränkt, — zuweilen erstreckt er sich in die Tiefe, und die Muskeln sterben dann bis zu den Knochen hin ab. Jenes ist der erste, geringere, dieses der zweite, höhere Grad des Hospitalbrandes.

§. 270.

Die innere Behandlung bei dem Hospitalbrande ist jene des sphacelösen Fiebers. Doch hat das ihn begleitende Fieber zuweilen noch einen entzündlichen Charakter, *) und erfordert Aderlässen. Bei der Localbehandlung ist die schädliche Einwirkung der verdorbenen Hospitalluft auf die eiternden Flächen zu berücksichtigen und diese gegen jene hermetisch abzuschliessen. In dieser Absicht ist es nützlich, die eiternde Fläche mit einer Paste aus feinem Chinarindenpulver und ätherischem Terpethinöl zu bedecken, und nachdem diese getrocknet ist, eine zweite und dritte Schicht derselben Paste so aufzutragen, dass die Deckung wenigstens 1 Zoll breit über die Ränder hinaus statt findet. **) — Selbst die Anwendung des Glüheisens zur Erzeugung eines der ganzen Wundfläche anhängenden und sie hermetisch abschliessenden Schorfes wird empfohlen. Die Hauptsache ist aber die Luftverbesserung, die Reinigung des Hospitales, die Verminderung der Überzahl der Kranken, und die Zerstörung des in der Atmosphäre verbreiteten und den Hospital-Effecten anhängenden miasmatisch-contagiösen Principes durch Chlorverdünstung. Wird dieser Zweck erreicht, so ist obige immer zweifelhafte und nur palliativ wirkende Verfahrungsweise entbehrlich.

§. 271.

Der Brand von Altersschwäche ist zuerst gangränös, wird escharotisch, zuletzt necrotisch. Er hängt von der Oblite-

*) Hennen, Bemerkungen über einige wichtige Gegenstände der Feldarzneikunde. A. d. Engl. von W. Sprengel. Halle, 1820.

**) Dusaussoy — bei Brugmans, Delpech und Kieser a. a. O.

ration der kleineren ernährenden Gefässe, von der Verknöcherung und Verschliessung der Arterien durch Pfröpfe nach vorausgegangener Arteriitis, von der geschwächten Propulsivkraft des Herzens, von der Atrophie seiner Wände ab. Cruveilhier brachte bei Thieren durch die Injection reizender Flüssigkeiten in die Arterien exsudative Arteriitis mit Verschliessung des Lichtes, und dadurch eine dem Greisenbrand ähnliche Gangrän an dem betreffenden Körpertheile hervor. — Der Greisenbrand fängt unter der Form eines blauen oder schwarzen Fleckes gewöhnlich zuerst am Nagelgliede einer oder mehrerer Fusszehen an, — er ergreift in der Folge die Haut am Fussrücken, an der Ferse, an der vorderen Seite des Unterschenkels, — er kann bis in die Gegend des Kniegelenkes, ja des Hüftgelenkes heraufsteigen. Er ist sehr schmerzhaft, schwer zu begrenzen und zur Recidive geneigt. Während seines Verlaufes an den unteren Gliedmassen entsteht zuweilen brandiges Absterben an anderen, in der Vitalität höher gestellten Körpertheilen, z. B. an den Augenliedern, an welchen Abstossung des Schorfes und Heilung der Geschwürfläche erfolgt, indess an jenen der Brand unaufhaltsam fortschreitet. — Die von Dupuytren empfohlene Aderlässe nützt zuweilen palliativ durch Linderung der Schmerzen. Er und ich haben einige Fälle von Greisenbrand dadurch ganz geheilt. Die gewöhnlich in Gebrauch gezogenen analeptischen Mittel nützen wenig, scheinen sogar mehr zu schaden. Das von Pott*) empfohlene Opium ist zuweilen nöthig zur, wenigstens temporären, Linderung der Schmerzen; allein sein lange Zeit fortgesetzter Gebrauch bei Greisen ist bedenklich; er verursacht leicht Hirn-Apoplexie. Äusserlich angewendete reizende und antiseptische Mittel schaden; — nur milde Cerate, erweichende, besänftigende und narcotische Bähungen nützen.

§. 272.

Dem Brande von Alterschwäche gleicht sehr im Verlaufe

*) a. a. O.

und in der Behandlungsweise der podagrische Brand (Arthritiker und Podagristen sind frühzeitig gealterte Menschen), und die bei jungen, der Pubertät sich nähernden Mädchen zuweilen als Entwickelungskrankheit auftretende Gangrän.

IX. Capitel.

Verbrennung.

§. 273.

Der Brand von Verbrennung entsteht durch tiefe und andauernde Eintauchung lebender Körpertheile in den Flammenkegel, — durch andauernde Berührung derselben mit selbst brennenden Körpern, z. B. glühenden Kohlen, entzündetem Wasserstoffgas, — mit sehr erhitzten festen Körpern, glühendem Eisen, heissen Steinen, — durch die Übergiessung mit nahe an den Siedpunkt erhitzten Flüssigkeiten, kochendem Wasser, Bier, Milch, Öl, Pech, geschmolzenem Siegellack, Blei, anderen Metallen oder Metallgemischen, — endlich durch heisse Dämpfe, Wasserdämpfe, Pulverdämpfe u. s. f. — Erhitzte Flüssigkeiten und Dämpfe bringen gewöhnlich Sphacelus, die anderen Verbrennungsarten escharotischen und necrotischen Brand hervor. Die verbrennenden Medien sind daher die Flamme selbst, ein sehr erhitzter fester Körper, eine heisse Flüssigkeit oder heisser Dampf.

§. 274.

Bei Verbrennung durch Flüssigkeiten ist nicht nur die Temperatur derselben, sondern auch ihre Dichtigkeit und die damit im Verhältniss stehende grössere Wärmecapacität zu ermessen. Dichtere Flüssigkeiten enthalten bei gleicher Temperatur ungleich mehr Wärme-Agens, und geben daher auch,

wenn sie sich bis zu gleichem Grade abkühlen, mehr Wärme frei, als dünnere, sie verbrennen daher stärker, z. B. geschmolzenes Blei mehr als siedendes Pech, dieses mehr als kochendes Öl, am wenigsten kochendes Wasser. Eben so hängt bei der Übergiessung mit sehr erhitzten Flüssigkeiten die Heftigkeit der Verbrennung von der Andauer der Berührung ab.

§. 275.

Der Verbrennung sind vorzüglich die äusseren Körpertheile ausgesetzt. Doch können heisse Flüssigkeiten und Dämpfe auch in innere Höhlen, z. B. in die Mundhöhle, eindringen und die Schleimhäute afficiren. Bei äusserer Verbrennuug leidet zunächst die allgemeine Bedeckungshaut, — bei andauernder Berührung oder Übergiessung auch tiefer liegende Organe, Muskeln, Nerven und Gefässe, selbst die Knochen. — Die Wirkungen sind an verschiedenen Hautstellen nach Verschiedenheit des Grades ihrer Empfindlichkeit, Zartheit etc. ungleich gross, z. B. sie sind im Angesicht, am Auge, in der äusseren Ohrgegend, in der Region der Geschlechtstheile heftiger.

§. 276.

Jede sehr heftige Verbrennung hat brandiges Absterben, — intensiv minder heftige Verbrennungen haben Entzündung in allen ihren Formen und Abstufungen zur Folge; so dass den verschiedenen Verbrennungsgraden die verschiedenen Entzündungsstufen entsprechen und adäquat sind. Es gibt daher einen erysipelatösen (erythematösen), einen exsudativ-entzündlichen (vesicosen), einen phlegmonösen, einen suppurativ-ulcerösen und einen gangränös-sphacelösen, escharotischen und necrotischen Verbrennungsgrad.

§. 277.

Verbrennung entsteht bei gegebener Temperaturerhöhung entweder durch die Sättigung der in der organischen Verbindung enthaltenen oxydablen Basen durch den Sauerstoff der atmosphärischen Luft, *) oder auch schon durch die organisch-

*) Magendie, Gazette des hospitaux. Paris, 1842. Mai.

vitale Reaction gegen eine solche noch nicht wirklich eingetretene, erst drohende Hingebung zur Behauptung der normalen organischen Verbindung; denn Verbrennung im pathologischen Sinne ist nicht gleichbedeutend mit Verbrennung im chemischen. Bei den sogenannten Verbrennungen am menschlichen Körper findet selten wirkliche chemische Verbrennung, mit Lichtentwicklung und mit vollkommener Sättigung der Basen durch Sauertoff statt. Solche Verbrennung wird selbst bei einer sehr grossen Temperaturerhöhung schon durch den überwiegenden Stickstoffgehalt verhindert, wesswegen auch zur Verbrennung eines ganzen menschlichen oder grösseren thierischen Leichnams eine äusserst grosse Quantität von Brennmaterial erforderlich ist, da hingegen vegetabilische Körper vermöge ihres Gehaltes an Kohlenstoff und Wasserstoff sehr leicht entzündbar und brennbar sind. — Am lebenden menschlichen Körper muss die Temperaturerhöhung die höchste und zugleich eine sehr andauernde seyn, wenn wahre Combustion eintreten soll. Diese dauernde Temperaturerhöhung ist aber bei der meistens nur momentanen Eintauchung eines Körpertheiles in sehr erhitzte Flüssigkeiten und bei andern ähnlichen Veranlassungen nicht gegeben. Öfterer dagegen findet eine Art von Verkohlung und diejenige Zersetzung statt, welche bei der trockenen Destillation sich zeigt, und welche in einer sehr unvollkommenen Sättigung der Basen mit Sauerstoff besteht; indem hierbei fast nur der Wasserstoff verbrennt, der Kohlenstoff als solcher zurückbleibt, und der Stickstoff grösstentheils und abgesehen von der Erzeugung flüchtiger thierischer Alkalien nur solche Verbindungen, welche nicht sauerstoffhaltig sind, eingeht. Der feuerbeständige Rückstand von solcher Verbrennung ist daher sehr kohlenstoffreich, entweder ein ausgetrockneter, schwarzer, schwarzbrauner Schorf bei escharotischem Brande, oder eine schmierige, theerartige Masse bei Sphacelus. Das durch die vollkommnere Verbrennung des Wasserstoffes bei seiner grösseren Affinität zum Sauerstoff gebildete Wasser wird theils verflüchtigt, theils sammelt es sich,

wenig Salz und thierischen Stoff enthaltend, unter der Oberhaut, wenn diese nicht vollständig zerstört ist, an und hebt sie in Blasen auf. — Nach Magendie's Untersuchungen finden sich an verbrannten Körpertheilen die fibrösen Membranen verschrumpft und corrugirt, Organe, welche mit der Flamme in unmittelbarer Berührung gewesen sind, verkohlt, die in der Tiefe gelegenen aber gekocht und vollkommen ausgetrocknet.

§. 278.

Ausser der wirklichen chemischen Verbrennung und der Verkohlung kann auch Zersetzung schon durch die Glühhitze, d. h. durch eine solche Temperaturerhöhung erfolgen, bei welcher die auf sehr schwachen Affinitätsverhältnissen beruhenden trinären organischen Verbindungen sich lösen, und ihre Elemente ihren stärkeren Affinitätstrieben zu einfacheren binären Verbindungen folgen. Der Glühhitze vermag keine des Lebens beraubte organische Verbindung zu widerstehen; — wohl aber geschieht dies bei intensiv starker Lebenskraft, welche den Affinitätstrieben weit über den sie erregenden Temperaturgrad hinaus noch widersteht, so dass während des Lebens ternäre thierische Verbindungen sich noch bei einer Temperatur behaupten, welche die Affinitäten ihrer Grundstoffe ausserdem schon in Wirksamkeit versetzen würde.

§. 279.

Bei gelinden Verbrennungen besteht der ganze Krankheitszustand aus dem Complex von angestrengten Reactionserscheinungen, ohne chemische Zersetzung. Überhaupt machen bei allen, auch heftigeren Verbrennungen die ursprünglichen Zersetzungsphänomene nur die kleinere Hälfte der Verbrennungssymptome aus. Hier, wie überall, z. B. bei mechanischen Verletzungen, besteht die andere grössere Hälfte aus Reactionsphänomenen, welche sich in den angrenzenden, nicht zerstörten, am Leben gebliebenen Gebilden zeigen, und von ausgezeichnet entzündlicher Beschaffenheit sind. (§. 276.)

§. 280.

Diese Reactionssymptome treten auch bei gelinden Verbrennungen ohne alle Zersetzung und Zerstörung ein, und wesentlich ist daher der Unterschied zwischen Verbrennungen mit und jenen ohne Zersetzung der organischen Verbindungen. Zu den ersten gehören nur die mit brandigem Absterben verbundenen Verbrennungen, und auch von diesen nur diejenigen, bei welchen das Absterben wirklich Folge der ursprünglichen Zersetzung und nicht, später erst eintretend, Folge der übermässig heftigen, gangränescirenden Entzündung ist. Das letzte ist jedoch selten der Fall, da der Brand von Verbrennung nicht progressiv, sondern sogleich vom Anfange her stationär zu seyn pflegt. — Bei den Verbrennungen ohne Zersetzung ist nur Reizung und als Folge derselben Entzündung vorhanden. Diese zeigt sich auch bei den mit Zersetzung verbundenen, und bei diesen sind daher zwei Reihen von Symptomen bemerkbar, welche man wohl von einander unterscheiden und gesondert auffassen muss, in sofern sie entweder von der durch die enorme Temperaturerhöhung bewirkten rein chemischen Zersetzung, oder von der auf diese folgenden organisch vitalen Reaction abhängen.

§. 281.

Bei dem erythematösen Verbrennungsgrade ist nur Röthung und nachhaltiger brennender Schmerz vorhanden. Leicht verbrennt die sehr entzündliche Oberhaut, so wie auch andere Epidermoidalgebilde, z. B. die Haare sehr brennbar sind, und diese im entzündeten Zustande und längere Zeit fortbrennend öfterst erst das brennende Medium für die eigentliche Cutis werden. Die verbrannte Oberhaut ist verschrumpft und in Hornsubstanz verwandelt. Diese letzte ist daher in histologischer Beziehung nur als oxydirtes Epidermoidalgebilde zu betrachten. Hautentblösung mit darauf folgender exsudativer Entzündung ist zugegen. Blieb aber die Epidermis unzerstört, und erhebt sich eine Blase auf der gerötheten Hautstelle, welche eine gelbliche seröse Flüssigkeit enthält, so ist der

vesicose Verbrennungsgrad vorhanden. Bei dem phlegmonösen kömmt das dritte Entzündungssymptom, die Geschwulst, hinzu. Sie ist oft sehr bedeutend, lange Zeit andauernd; immer sind alsdann Blasen vorhanden, welche — zerdrückt, geborsten oder eingeschnitten — Entblösung der Haut und oberflächliche Eiterung zurücklassen. Diese ist besonders im Anfang sehr profus: der gelbliche Eiter hat auf den verbrannten Theilen Neigung, an der Oberfläche eine Art Rahm und dadurch eine häutige Kruste zu bilden, welche besonders den Haaren fest anhängt und dadurch bei der Abnahme heftigen Schmerz verursacht. Nur schwierig und langsam bildet sich auf diesen eiternden Flächen ein leicht zerreissbarer Epidermoidalüberzug wieder. — Bei einem noch höheren Grade der Verbrennung entsteht Brandschorf, welcher, wenn er abfällt, ein mit Substanzverlust verbundenes Hautgeschwür zurücklässt, welches lange Zeit eitert und schwer vernarbt, woran vermuthlich die bei der Verbrennungsentzündung gewöhnlich stattfindende Verwachsung der Haut mit den darunterliegenden Gebilden, und der dadurch bedingte Mangel an Ausdehnbarkeit und Fähigkeit, sich zu verlängern, Schuld ist, indem die Verbrennungsentzündung unter allen Formen der Plogose der adhäsiven Vereinigung der Gewebe am meisten förderlich ist. — Bei der necrotischen Verbrennung ist ein ganzes Glied verschrumpft, ausgetrocknet, die Haut, die Muskeln und alle Weichgebilde sind in eine Borke verwandelt, der Knochen verkohlt. Dies geschieht z. B., wenn Epileptische in das Feuer fallen und ein Theil ihres Körpers unbemerkt längere Zeit darin liegen bleibt, auch bei der sogenannten Selbstentzündung menschlicher Körper. Nemlich an den Leichen von einsamen, hilflos sich selbst überlassenen alten, schon decrepiden Säufern (um welche sich eine Atmosphäre von brennbarem Gas bilden und dasselbe Gas auch im Zellengewebe unter der Haut ansammeln soll), hat man zuweilen einzelne Körpertheile verkohlt, auch eingeäschert gefunden: immer aber in der Nähe eines brennenden Körpers, einer angezündeten Kerze oder des

offenen Kaminfeuers. *) — Sphacelöse Verbrennung entsteht fast nur durch Uebergiessung mit sehr heissen Flüssigkeiten, welche, wenn sie an bedeckten Körpertheilen zwischen die Haut und die Kleidungsstücke eindringen, durch diese zurückgehalten, nicht abfliessen können, und sich daher immer weiter ausbreiten. An den zuerst berührten Hautstellen bringen sie bei noch unvermindertem sehr hohem Wärmegrad Gangrän hervor, welche sehr schnell in Sphacelus übergeht. Bis sie die angrenzenden Hautstellen überströmen, sind sie schon etwas abgekühlt, und erzeugen dort nur vesiculöse und phlegmonöse, im äussersten Umkreise aber erythematöse Verbrennung. — Bei ungleicher Übergiessung und divergirender Überströmung laufen diese verschiedenen Verbrennungsgrade regellos sich kreuzend durcheinander. Überhaupt schliessen sich hier, wie auch in andern Fällen, die einzelnen Verbrennungsgrade nicht nur nicht aus, sondern die höheren sind immer peripherisch von den niederen umgeben und begleitet.

§. 282.

Bei sehr ausgedehnten und intensiv heftigen Verbrennungen entwickelt sich ein Reactionsfieber, welches zu gastrischen Verwicklungen schon darum sehr geneigt ist, weil bei gänzlich gestörter Hautfunction die Secretion der Schleimhäute, besonders der Magendarm-Schleimhaut vicarirend eine Vermehrung und qualitative Veränderung erleidet. Die Heftigkeit der Schmerzen und der entzündlich gereizte Zustand des blosliegenden Papillarkörpers der Haut bedingt leicht nervöse Fiebercomplication, Delirien, Convulsionen, selbst Hirnschlag. — Es entwickeln sich Entzündungen innerer Organe, besonders des Magens und Darmcanales, aber auch der Hirnhäute und des Herzbeutels. Verbrennung von mehr als $\frac{2}{3}$ der Körperoberfläche ist tödtlich, von mehr als $\frac{1}{2}$ sehr lebensgefährlich.

*) 15 mehr oder weniger genau beobachtete Fälle in Lond. med. and phys. Journal 1829. — in philos. Transact. vol. 43 und 44. — in Glasgow med. Journ. — und in Gazette médicale. Tom. 3. Nro. 108.

§. 283.

Die innere Behandlung sey dem Fieberzustande angemessen und daher in der Regel antiphlogistisch. Sie ist bei Apyrexie vollkommen unnöthig, und nur auf Regulirung der Lebensordnung beschränkt. Zur Linderung der Schmerzen sind oft narcotische Mittel erforderlich, deren Anwendung jedoch durch die gleichzeitig vorhandene congestiv-entzündliche Affection innerer Organe und durch die in diesen bestehenden Secretionsstörungen eine grosse Beschränkung erleidet.

§. 284.

Bei der erythematösen Verbrennung ist die Eintauchung in kaltes Wasser, die Übergiessung oder Bähung mit demselben heilsam; Bloch, Lombard, Bernstein, Rieg,*) Dzondi**) rathen diese an. Sie lindert den Schmerz, verhindert die Entstehung von Blasen, und die Entwickelung phlegmonöser Entzündung und Eiterung; — sie muss lange Zeit fortgesetzt, und die Flüssigkeit, welche sich hier ganz besonders schnell erwärmt, fast beständig erneuert werden. — Andere Immersivflüssigkeiten, Essig und Wasser, Bleiwasser, Salmiakauflösung, Schreibtinte, Theden's Schusswasser, Terpenthinöl, der Überschlag von frischer Dammerde, von geschabten Rüben, ist weder nöthig noch nützlich. Sind Blasen vorhanden, und diese noch geschlossen, so sollen sie in der ersten Zeit (vor dem dritten Tage) nicht geöffnet und ihre Zerdrükkung sorgfältig verhütet werden. Das nasskalte Verfahren ist auch in diesem Falle das einzig zweckmässige. Doch erfordern kalte Bäder bei sehr ausgedehnten Verbrennungen Vorsicht; sie können Blutcongestionen gegen die Brust und den Kopf, catarrhalisch-rheumatische Entzündungen, selbst suffocatorische Anfälle und Hirnapoplexie veranlassen.

§. 285.

Ist die Epidermis zerstört, und liegt der Papillarkörper

*) Hufeland's Neues Journal. 1809. B. 1.

**) Ueber Verbrennungen etc. Halle, 1816.

blos, so muss die Oberhaut durch die mildeste Einhüllung surrogirt werden. Dazu dienen Lappen aus feiner, oft gewaschener Leinwand, welche mit mildem Öl, Oliven- oder Süssmandelöl, stark getränkt übergelegt, und nicht mehr abgenommen, aber an ihrer äusseren Oberfläche sehr oft mit demselben sie penetrirenden Öle bestrichen werden, um die Vertrocknung und Anklebung an die wunde enthäutete Fläche zu verhindern. Schon ein Zusatz von Wachs zu dem Öle, Ceratverband, ist unzulässig; noch weniger werden die gewöhnlichen Brandsalben, — jene von Rieg *) aus Milchrahm und Leinöl (im Verhältniss von 6 zu 8) oder die von E. Stahl aus zerlassener und geklärter Kühbutter und gelbem Wachs (im Verhältniss wie 2 zu 1) ertragen. Der von Blaise **) empfohlene Tragacantschleim, mittelst Fliesspapieres oder feiner Leinwand aufgelegt, vertrocknet zu schnell, klebt an, wird spröde, hart und brüchig.

§. 286.

Ist phlegmonöse Anschwellung vorhanden, werden die Schmerzen durch kalte Umschläge nicht gelindert, sogar vermehrt, ist Eiterung unabweisbar, so werden lauwarme Cataplasmata angewendet. — Eiternde Stellen werden später mit milden Ceraten, zuletzt mit Bleicerat, Zinksalbe verbunden, — die sich verzögernde Epidermoidalbildung durch Bleiwasser, Kalkwasser gefördert, — luxurirende Granulationen durch trockenen Verband, durch die Anwendung des Höllensteines getilgt. Die Einhüllung in Baumwolle ohne Verbanderneuung ist auf gleiche Weise wie bei den erethischen Geschwüren (§. 176) und aus gleicher Ursache nützlich. — Brand von Verbrennung ist als heisser Brand blos mit Öl, Cerat, wo möglich mit kalter Bähung, bei Gegenanzeigen mit erweichenden Cataplasmen, niemals mit reizenden oder antiseptischen Localmitteln zu behandeln. Diese, selbst die milderen, z. B. die Safran-

*) a. a. O.

**) Gazette de Santé. Paris, 1815.

salbe, sollen weder auf die Schorfe, noch viel weniger auf die noch lebenden äusserst empfindlichen und reizbaren Gebilde aufgelegt werden.

§. 287.

Nach der Abstossung der Schorfe werden die zurückbleibenden mit Substanzverlust verbundenen Geschwüre nach obigen bei der phlegmonös-suppurativen Verbrennung (§. 286) aufgestellten Normen, und im Verhältniss, als sie später ihren eigenthümlichen Charakter, jenen der excessiven Empfindlichkeit, verlieren, als eiternde Flächen nach allgemeinen Regeln (§. 171) behandelt.

§. 288.

In der Vernarbungsperiode ist besondere Rücksicht auf die Verhütung von Verwachsungen benachbarter exulcerirter Körpertheile, von Verkürzungen, Contracturen, und von Verschliessungen der Eingangsmündungen der Höhlen und Canäle des menschlichen Körpers zu nehmen, und es sind die dahin abzweckenden prophylactischen Veranstaltungen zu treffen. (§. 564.)

§. 289.

Nach Verbrennung durch Pulverdämpfe pflegen unverbrannte Pulverkörner in der Haut oder Fetthaut in grosser Anzahl zu stecken, und nach geschehener Heilung eine sehr entstellende blaugrünliche Missfarbigkeit zu verursachen, welche, da das Schiesspulver aus Schwefel, Salpeter und Kohle besteht, hauptsächlich von der letzten (Kohlenstoffoxyd) herzurühren scheint. Man entferne sie daher, wo möglich in der ersten Zeit oder während der Eiterungsperiode, aus den in diesem Stadio offen stehenden seichten Wundcanälen, wenn dies ohne zu heftige schmerzhafte Reizung geschehen kann. — Sind sie einmal eingeheilt, so ist es nöthig, auf jeden dieser fremden Körper einen Einschnitt zu machen und ihn auszuziehen, was bei ihrer grossen Anzahl sehr beschwerlich ist. Es scheint nicht, dass die Zersetzung derselben durch äusserlich angewendete chemische Mittel, Auflösungen von Borax, Sublimat, Chlor, in der Form des

Waschwassers, der Bähung, gelingen, und die vorhandene Missfarbigkeit durch dieses schonendere Verfahren beseitigt werden könne.

§. 290.

Ähnlich der Verbrennung ist die Ätzung durch concentrirte Säuren, durch Metalloxyde und Metallsalze in sofern, als bei der heftigsten Verbrennung (§. 277) das Sauerstoffgas der Atmosphäre sich bei sehr erhöhter Temperatur mit den oxydablen Basen in den organischen Verbindungen vereint, bei solcher Cauterisation aber bei gewöhnlicher Luftwärme der Sauerstoff der Säure, des Metalloxydes die gleiche Verbindung eingeht. Metalloxyde treten direct Sauerstoff an die organischen Basen ab, und werden dadurch selbst auf eine geringere Oxydationsstufe zurückversetzt, ohne jedoch jemals völlig reducirt zu werden. Dasselbe ist bei den in Metallsalzen enthaltenen Metalloxyden der Fall. — Auch concentrirte Säuren erleiden bei der Cauterisation theilweise selbst eine Zersetzung, indem sie Sauerstoff abgeben, welcher sich mit organischen Basen zur Bildung von Wasser und von neuen Säuren, (Kohlensäure, Apfelsäure, Essigsäure, Kleesäure) verbindet. Der unzersetzte Theil der ätzenden Säure geht hierauf mit der zersetzten organischen Substanz selbst neue Verbindungen ein, und verwandelt diese in harzige Substanz, künstlichen Gerbestoff, künstliches Bitter u. s. f., aus welchen der Ätzschorf hauptsächlich besteht. — Eigenthümlich ist die Wirkung der Schwefelsäure, welche vermöge ihrer grossen Affinität zum Wasser und zum Ammonium jenes aus der organischen Verbindung heraus zieht, und diese sogar nöthigt, Wasser und Ammonium zu bilden, um sich hernach mit ihnen verbinden zu können.

§. 291.

Etwas verschieden ist die Wirkung der Alkalien, welche in Kohlensäure-freiem Zustande Ätzkraft dadurch äussern, dass sie aus den organischen Verbindungen Kohlensäure und organische Säuren herausziehen und diese sogar nöthigen, neue Säuren, selbst in überschüssigem Verhältniss zu bilden, um sich

hernach mit ihnen verbinden zu können. — Ähnliche Wirkung haben auch die scharfen Pflanzenstoffe und die oberflächlich erodirenden, nicht gerade tiefer eindringend cauterisirenden Thierstoffe, da in beiden der scharfe Extractivstoff immer durch die Gegenwart eines eigenthümlichen Alkaloïdes vermittelt ist.

§. 292.

Obgleich die endliche Wirkung jedes Ätzmittels dieselbe, und das letzte Resultat überall gleich, daher auch der geätzte Schorf, er sey durch die Wirkung von was immer für einem Ätzmittel erzeugt, nicht verschieden ist; so ist doch die erste ursprüngliche Wirkung jedes Ätzmittels eine andere und eine eigenthümliche. Sie zerstören die organischen Gewebe auf chemische Weise, indem sie sich mit einem oder mit mehreren ihrer Grundstoffe verbinden, und mit diesen neue, nicht organische und lebensunfähige Verbindungen darstellen. Auf diese Weise entstehen, wie bei den Verbrennungen, harte oder weiche Schorfe, welche sich später nicht mehr vergrössern: indem der Ätzbrand wie der Verbrennungsbrand nicht progressiv, sondern limitirt stationär ist. — Eine feste und rationale Begründung der Materia chirurgica müsste eben so von der genauer erforschten Wirkung der Ätzmittel, wie jene der Materia medica von jener der Gifte ausgehen.

§. 293.

Erodirte und aufgeätzte Stellen sind nach Verschiedenheit der reactiven Entzündungsstufe ganz so, wie die einzelnen ihnen entsprechenden Verbrennungsgrade, das durch scharfe Substanzen hervorgebrachte Erythem wie der erste Verbrennungsgrad, durch Blasenzug excoriirte Hautstellen wie der vesicose und eiterige Verbrennungsgrad, endlich die schorfige Aufätzung wie der escharotische Verbrennungsgrad zu behandeln.

X. Capitel.

Erfrierung.

§. 294.

Der Brand von Erfrierung ist niemals die directe und alleinige Wirkung der Kälte, selbst in ihren höchsten Graden und bei längster Andauer, sondern immer der auf diese folgenden zu schnellen und plötzlichen Erwärmung. Die Kälte bringt nur allgemeine oder locale Asphyxie hervor, welche sehr lange Zeit als solche bestehen kann, ohne in den wirklichen Tod überzugehen. Der Kreislauf steht zuerst in den kleineren Gefässen an der Oberfläche, später in den grösseren in der Tiefe still, die Arterien werden durch Pfröpfe verschlossen, so dass sie bei der Amputation nicht bluten. — Die Empfindlichkeit der Nerven mindert sich sehr in der Kälte, und erlischt zuletzt gänzlich; — die Muskeln behalten aber bei erfrorenen Menschen und an erfrorenen Gliedern sehr lange ihre Reizbarkeit; — alle peripherischen Secretionen hören auf, zuletzt friert das Blut, das Fett und alle abgesonderten Säfte; der erfrorene Körpertheil wird spröde und brüchig. Die Kälte verursacht keine Zersetzung und Sepsis thierischer Körper, selbst nach aufgehobenem Leben; — sie schützt vielmehr dagegen, selbst für Jahrhunderte, und äussert eine conservative Kraft.

§. 295.

Bei Erfrierungen sind die directen Wirkungen der Kälte selbst von jenen der darauf folgenden zu schnellen Erwärmung wohl zu unterscheiden. Jene sind einzig von negativer privativer Art. Alle Reactionserscheinungen sind von der zweiten Art. — Wird ein durch die Kälte asphyxirter Körpertheil plötzlich einer etwas hohen Temperatur, wie solche in einer stark geheitzten Wohnstube zu bestehen pflegt, ausgesetzt, so entsteht in ihm wahre Verbrennung, und die vereist gewesenen

wieder aufgethauten Säfte gehen schnell in Fäulniss über, ebenso wie in einem durch die Kälte asphyxirten menschlichen Körper in einem warmen Medium plötzlich der letzte Lebensfunken vernichtet und die Verwesung ungewöhnlich schnell herbeigeführt wird. — Bei dem plötzlichen Uebergang von — 20 bis — 30 Graden der Scale von Réaumur aus kalter freier Luft an Wintertagen zu + 18 bis + 24 Graden in der überheitzten Wohnstube, oder in der Wirkungssphäre der strahlenden Wärme eines heissen Ofens durchläuft ein erfrorenes Glied schnell eine Scale von 40 und mehreren Wärmegraden. Bei einer Verbrennung durch Eintauchung desselben Gliedes in eine bis zu + 60 erhitzten Flüssigkeit ist die Differenz der Temperaturerhöhung von der gewönlichen Luftwärme um nichts oder nur um wenige Grade grösser.

§. 296.

Zur Verhütung des brandigen Absterbens eines durch die Kälte asphyxirten Gliedes, welches empfindungslos, kalt, grau oder aschgrau zu seyn pflegt, wird dasselbe Verfahren, wie zur Wiederbelebung eines in der Kälte scheintodt Gewordenen, angewendet. Man tauche dasselbe in kaltes Wasser, welches dem Gefrierpunkte nahe steht, und in welchem der erforderliche Grad der Kälte durch öfters zugesetzte und darin schmelzende Eisstücke unterhalten wird (der plötzliche Übergang von — 18 oder — 16 zu + 8 oder + 10, d. h. unserem Gefühl nach kaltem Wasser ist schon sehr bedeutend), man bedecke dasselbe mit Schnee, reibe es vorsichtig mit Schnee, mit kaltem Wasser, erst später mit reizenden Flüssigkeiten. Langsam belebe man die Nerven- und Gefässthätigkeit von innen heraus durch warmes theeförmiges Getränk, aromhaltige, bittere Mittel, erwecke zuletzt gelinde Diaphoresis. Der Übergang aus der kalten Luft in die warme Stubenluft geschehe langsam und durch mehrere dazwischen liegende Mittelstufen.

§. 297.

Der wirklich eingetretene Erfrierungsbrand ist escharotisch oder necrotisch, — nie sphacelös. Dem wirklichen Eintritt

desselben geht immer eine eben durch die zu schnelle Erwärmung, auch durch eine andere zufällige Reizung veranlasste, heftige phlogistische Reaction voraus. *) Jener wird wie der Schorfbrand von Verbrennung behandelt. In der ersten Zeit sind kalte Immersionen und Bähungen besonders nützlich. — Bei der Necrose aber erwarte man die freiwillige Abstossung nicht, sondern amputire zu gehöriger Zeit am Orte der Wahl. (§. 259.)

§. 298.

Wie sich zum Brande von Verbrennung die geringeren Verbrennungsgrade verhalten, so die Frostbeulen zum Erfrierungsbrande. Auch sie sind nicht directe Wirkungen der Kälte, sondern des raschen Ueberganges von dieser zur Wärme, — bei etwas geringerer Scalendifferenz. In den kalten Ländern entstehen bei Reisenden, marschirenden Soldaten die Erfrierungen gewöhnlich nicht bei sehr strenger Kälte, sondern bei auf diese plötzlich folgendem Thauwetter, — in unserem Klima durch den raschen Uebergang aus der kalten freien Luft in eine sehr erwärmte Wohnstube, durch unvorsichtige Annäherung zum Ofen etc. Sie entstehen an nicht bekleideten, dem Wechsel der Temperatur am meisten ausgesetzten Körpertheilen, an den Fingern, dem Handrücken, der Nasenspitze, den Ohrläppchen, an der Vorhaut. An den Fusszehen hat ihre oftmalige Entstehung die weite Entfernung von Hirn und Herz (§. 232), sowie die öftere kalte Durchnässung nicht gewechselter Fussbekleidungsstücke, besonders durch Schneewasser, zur Ursache. Schwächlichere Menschen (des weiblichen Geschlechtes, des kindlichen Alters) besitzen das Vermögen, der äusseren Kälte und dem Temperaturwechsel zu widerstehen (welches dem Menschen in einer gewissen, und zwar grösseren Breite als irgend einer Thiergattung eigenthümlich ist), in geringerem Grade, als starke und robuste, eben darum selbstständigere, von äusseren (atmosphärischen) Einflüssen minder ab-

*) Beguin in Dict. de méd. et chir. pratique. Tom. 9.

hängige Männer. Daher kommen bei jenen die Frostbeulen häufiger vor. Am leichtesten erfriert ein Körpertheil im Zustande des Schweisses.

§. 299.

Da die Frostbeulen Verbrennungen sind, so wiederholen sich in ihnen alle Verbrennungsgrade. Es gibt erythematöse, vesiculöse, phlegmonöse, ulceröse und gangränöse Frostbeulen. Der entzündlich-gereizte Zustand bei ihnen ist oft heftig, activ, selbst fieberhaft, besonders im Anfange; — veraltet nimmt die Entzündung den torpiden Charakter, das Frostbeulengeschwür die atonische, stationäre Beschaffenheit an.

§. 300.

Frostbeulen, einmal entstanden, sind periodisch wiederkehrende Krankheiten. Sie verschwinden (jedoch nicht immer) während des Sommers gänzlich, — erscheinen aber im Spätherbste, im Anfang, in der Mitte, auch erst am Ende des Winters, — zuweilen bei dem ersten Schneefall, zuweilen am Jahrestag und zur Stunde ihrer ersten Entstehung wieder; — sie sind äusserst empfindlich für alle Veränderungen der atmosphärischen Luft, nicht blos ihres Wärme- und Feuchtigkeitsgrades. Die erythematösen Frostbeulen haben, gleich den Exanthemen, geregelte Stadien, — ein Stadium des Ausbruches, der Blüthe und der Abschuppung. Auch veraltete Frostbeulen, welche in ein dem äusseren Habitus nach ganz gewöhnliches Hautgeschwür entartet sind, verrathen noch durch ihre Abhängigkeit von den Witterungsveränderungen und durch ihre diesen entsprechenden Exacerbationen und Remissionen ihren ursprünglichen Charakter. Öfters nehmen sie ganz den Habitus von Gichtgeschwüren an.

§. 301.

Heftig entzündete, mit Pyrexie verbundene Frostbeulen erfordern das antiphlogistische Curverfahren, locale, zuweilen selbst allgemeine Blutentziehungen, kalte Waschungen und Bähungen, Bleiwasser, Zinksalzauflösungen. Im Verhältnisse, als sie mehr veraltet und reizlos torpide Entzündungsformen

darstellen, passen bei ihnen reizende Waschwasser und Salben. Zu den ersten kann Tinct. Benzoës, — Bals. Peruv., Tinct. Myrrhae aquosa beigesetzt werden. Stahlwein wird gerühmt. Zur Einreibuug dient Oleum thereb. aethereum, einer aus Schweinefett, Süssmandelöl und Wachs bereiteten Salbe beigesetzt (im Verhältniss von 1 zu 4), oder Cantharidentinctur dem Liniment. saponat. beigemischt (im Verhältniss von 1 zu 6). Jeder solchen Einreibung ist es räthlich eine kalte Immersion vorauszuschicken; — durch diese allein und durch angemessene Einhüllung und Bekleidung, auch ohne jene reizenden Mittel, werden nicht selten Frostbeulen geheilt.

Zweite Classe.

W u n d e n — T r a u m e n.

XI. Capitel.

Wunden überhaupt.

J. Bell, Discourses on the nature and cure of Wounds. London, 1797. — Deutsch von J. F. Leune. Leipzig, 1798.

Van Gescher, Abhandl. von den Wunden. A. d. Holländ. von Löffler. Leipzig, 1796. 2te Ausg. 1802.

H. Ravaton, Abhandl. von den Schuss-, Hieb- und Stichwunden. A. d. Franz. Strassburg, 1787.

G. A. Lombard, Clinique chirurgicale relative aux playes. 2de édition. Strassburg, 1802.

J. Hennen, Militär-Chirurgie. A. d. Engl. Weimar, 1822.

§. 302.

Wunden sind gewaltsame (nicht durch Erosion, Ulceration, oder fehlerhafte Urbildung hervorgebrachte) Discontinuitäten, Zusammenhangstrennungen organischer Gebilde. — Zur Begriffsbestimmung der Wunde gehört weder, dass die Zusammenhangstrennung frisch, dass sie blutig sey, noch dass sie in Weichgebilden bestehe. Es gibt auch Knochenwunden, —

ganz unblutige Wunden, und es gibt sehr veraltete, lange Zeit eiternde, und spät oder gar nicht heilende Wunden, welche darum nicht aufgehört haben, Wunden zu seyn.

§. 303.

Wunden sind ursprünglich, im ersten und Hauptmomente betrachtet, rein mechanische Zustände, in welchen sich aber sehr bald krankhafte organisch-vitale Reactionen entwickeln. Die Ursache hievon liegt in der eigenthümlichen Art und Weise, wie in organischen Körpern die Cohäsion den vitalen Verhältnissen untergeordnet und von diesen abhängig ist. Schon in den unorganischen ist dieselbe keine blose Adhäsion und Juxtaposition, sondern von der gegenseitigen Anziehung der Molecülen und von ihrem Streben, in bestimmter Anordnung vereint zu bleiben, abhängig. In organischen Körpern aber wird sie durch die Bildungsgesetze bestimmt, und sie ist daher grösser, als sie nach allgemein physischen Gesetzen ausserdem seyn würde. — Beide, die mechanischen Verhältnisse und die Reactionen erfordern abgesonderte Betrachtung. In erster Beziehung ist die Verschiedenheit der Wundformen — die mit der Zusammenhangstrennung etwa zugleich bestehende Nebenverletzung, der Erguss von Wundflüssigkeiten und die Gegenwart fremder Körper in der Wundhöhle zu erläutern.

§. 304.

Es gibt regelmässige und unregelmässige **Wundformen**. Zu den ersten gehören:

a) **die in gerader Linie** verlaufenden Wundspalten. Der Richtung nach sind diese:

α) *länglich*, — der Axe des Körpers oder der verwundeten Gliedmasse parallel laufend.

β) *queer*, — diese Axe rechtwinklich durchschneidend.

γ) *schief*, — dieselbe unter einem spitzen oder stumpfen Winkel schneidend, — die Diagonallinie zwischen α und β haltend.

δ) durch die Combination und Zusammensetzung mehrerer geradliniger Wundspalten entstehen Wund-

formen, welche zusammengesetzte regelmässige geometrische Figuren darstellen, z. B. ein *offenes Dreieck, Viereck* u. s. f.

b) Die in krummer Linie verlaufenden Wundspalten, — bogenförmige Wunden, welche ein grösseres oder kleineres Segment eines Kreises oder einer Ellipse darstellen. *Lappig* werden solche Wunden, — auch die mit Lit. *δ* bezeichneten, — genannt, wenn die Trennung nicht blos seitlich, sondern auch in der Tiefe besteht, so dass der losgetrennte Theil nur noch an einer Seite mit dem Körper zusammenhängt. Wundlappen sind gewöhnlich halbrund oder halbeirund, sie können aber auch dreieckig, viereckig seyn.

§. 305.

Ist ein solcher Wundlappen ganz getrennt, so dass zwischen ihm und dem Reste des Körpers oder des Gliedes kein Zusammenhang mehr besteht, so ist die Wunde mit Substanzverlust verbunden. Dieser begreift in sich entweder nur ein kleineres oder grösseres Hautstück mit Entblösung der tiefer liegenden Organe in ausgedehnter Wundfläche, oder es haben diese selbst (Muskeln, Nerven, Gefässe, Knorpel, Knochen u. s. f.) gleichfalls Substanzverlust erlitten.

§. 306.

Unregelmässige Wunden sind jene, welche in keiner regelmässigen geometrischen Figur ihren Prototypus haben.

§ 307.

Nebenverletzungen, welche bei Wunden noch ausser der einfachen Zusammenhangstrennung bestehen, sind die Quetschung und die Zerreissung. Die Quetschung ist eine dem Akte der wirklichen Zusammenhangstrennung vorhergehende, sehr bedeutende Zusammenpressung und Volumsverminderung organischer Gebilde, welche nach allgemeinen physischen Gesetzen vermöge ihrer Undurchdringlichkeit nur einen gewissen Grad von Zusammenpressung ohne Structurveränderung ertragen können, und die gequetschte Wunde ist die-

jenige, bei welcher die Theile vor dem Momente ihrer Trennung einen sehr hohen Grad von Zusammenpressung erlitten haben. — Bei der Zerreissung dagegen erleiden sie vorher eine sehr bedeutende Ausdehnung und Verlängerung; in gerissenen Wunden hat diese immer statt gefunden, ehe die Trennung des Zusammenhanges erfolgt ist. — Quetschung und Zerreissung sind daher für den ursprünglichen und Entstehungsmoment und für die in diesem involvirten mechanischen Verhältnisse nicht nur verschieden, sondern einander selbst entgegengesetzt. — Eigentlich ist jede Wunde, auch die einfachste Schnittwunde, eine gequetschte oder gerissene; denn der Zusammenhangstrennung geht immer ein gewisser Grad von Zusammenpressung oder Verlängerung voraus. Man nennt aber gequetschte oder gerissene Wunden vorzugsweise diejenigen, bei welchen diese Nebenverletzungen in bedeutend hohem Grade sich zeigen.

§. 308.

Wundflüssigkeiten (primitive, nicht krankhaft durch Secretionsveränderungen erzeugte) ergiessen sich aus den in den Wandungen der Gefässe, Canäle oder Höhlen des Körpers angelegten Spalten. Da sich beinahe in allen Körpertheilen Blutgefässe finden, so ist das Blut die gewöhnlichste — allgemeine — Wundflüssigkeit. Specifische Wundflüssigkeiten sind alle anderen thierischen Säfte, Urin, Galle, Chylus, Kothflüssigkeit u. a. m. Diese zeigen sich in Wunden nur bei bestehender Perforation der Wände der ihnen eigenthümlichen Behälter.

§. 309.

Wenn das zur Anlegung der Wunde gebrauchte verletzende Werkzeug oder ein etwa abgebrochener Theil desselben aus der Wundhöhle nicht wieder zurückgezogen oder auf andere Weise sogleich vollständig entfernt wurde, so ist ein fremder Körper in derselben vorhanden, welcher die in den Wandungen der Wundhöhle blosliegenden Organe beständig reizt, drückt und ihre gegenseitige Berührung hindert. Auch andere

fremde Körper, z. B. Staub, Sand, Steinchen, Strohsplitter, Heu, Holzsplitter, Taback, — Gifte, — losgetrennte Stücke von der Kleidung oder vom Waffengeräthe des Verletzten können zufällig in Wundhöhlen eindringen und in ihnen längere Zeit zurückbleiben.

§. 310.

Organisch-vitale Reactionsphänomene bei Wunden sind: — der Wundschmerz, — das Klaffen der Wundspalte, — die Wundentzündung, — und das Wundfieber.

§. 311.

Der **primitive Wundschmerz** ist der von der Verletzung und gewaltsamen Einwirkung selbst herrührende. Er ist die unmittelbare Wahrnehmung, die innere Selbstanschauung des gewaltsam veränderten Zustandes, und der gekränkten, mechanisch gestörten Daseynsform. Seine intensive Heftigkeit ist verschieden nach dem Sensibilitätsgrade des Organes — des Indvidui — nach der Art der Verletzung u. s. f. Wunden unempfindlicher Organe (der Nägel, Haare, der Hornhaut, der Knochen) schmerzen nicht, wenn diese vorher ihre ganz normale, gesunde Beschaffenheit hatten. Im Ganzen genommen wird die Heftigkeit des primitiven Wundschmerzes von Unerfahrenen überschätzt. Die Art desselben ist eigenthümlich verschieden in einzelnen Gebilden. Er wird nicht im Momente der Verletzung selbst, sondern ganz kurze Zeit nachher empfunden. Er ist anfangs am heftigsten, seine Nachklänge dauern noch einige Zeit mit abnehmender Stärke fort, bis zum endlichen Erlöschen desselben.

§. 312.

Noch während seiner Andauer ihm beigemischt, — oder bald nach seinem Erlöschen — beginnt der zweite Wundschmerz, welcher von der Bloslegung empfindlicher Körpertheile herrührt, die vorher durch die Haut oder Oberhaut bedeckt waren, und nun in unmittelbare Berührung mit der Luft und mit anderen Aussendingen treten. Der **ungewohnte schmerzhafte Eindruck** derselben äussert sich durch ein

Gefühl von Brennen, welches so lange fortdauert, bis die Empfindlichkeit der blosgelegten Nerven abgestumpft ist, und bis der Wundreiz erlischt.

§. 313.

Der dritte Wundschmerz ist der entzündliche, von der eintretenden Wundentzündung abhängige.

§. 314.

Die drei Hauptarten des Wundschmerzes, zu welchen sich noch accessorische schmerzhafte Reizungen hinzugesellen können, äussern sich bald in abgemessenen Zeiträumen mit schmerzfreien Zwischenzeiten, — bald beginnt der folgende, ehe der frühere ganz aufgehört hat, so dass sie in der Reihenfolge zusammenhängen, sich gegenseitig vermischen und steigern, und der schmerzfreie Zwischenraum fehlt.

§. 315.

Das Klaffen der Wundspalte (hiatus vulneris) ist bedingt durch die seitliche Zurückziehung der Wundränder. Diese aber hängt ab theils von der Elasticität des vermöge der strotzenden Lebensschwellung immer angespannten Gewebes, von der unmerklichen Contractilität und der eigenthümlichen Zellstoffbewegung, — theils ist sie ein Reizbarkeitsphänomen. Daher ist sie am grössten bei Muskelwunden; — sie ist gross bei Darmwunden, Gefässwunden, bedeutend bei Hautwunden u. s. f.

§. 316.

Die Wundentzündung ist das Product des Wundreizes, der activen Congestion, beschleunigten und in der Richtung veränderten Blutbewegung und der organisch-vitalen Reaction, — eine Äusserung der heilkräftigen, auf die Wiederherstellung der gelösten Continuität gerichteten angestrengten Naturthätigkeit. Ein gewisser Grad von Entzündung findet in jeder Wunde statt; — er ist sogar zur Heilung derselben unumgänglich nothwendig. (§. 17.)

§. 317.

Die Wundentzündung äussert sich durch die gewöhnlichen Entzündungsphänomene, durch Schmerz, durch Röthe der

Wundränder, der Grundfläche der Wunde, der benachbarten Hautstellen, durch entzündliche Anschwellung des verwundeten Theiles u. s. f.

§. 318.

Die Wundentzündung zeigt sich nach Verschiedenheit ihres Intensitätsgrades und der ihre Modalität bestimmenden äusseren accessorischen Schädlichkeiten und constitutionellen Momente in allen Entzündungsgraden und Entzündungsformen (§. 225 und 226). Sie ist erysipelatös oder phlegmonös, stationär oder fortlaufend, zuweilen erethisch oder torpid. Sie entwickelt entweder einen exsudativ-plastischen, oder einen suppurativen oder gangränösen Charakter.

§. 319.

Im ersten Fall ist ihre intensive, extensive und protensive Heftigkeit die geringste. Die aneinander gelehnten, sich gegenseitig deckenden, sehr leicht entzündeten Wundflächen sondern nur eine äusserst geringe Quantität einer albuminös-fibrösen Flüssigkeit ab; diese (gelblich-graue) Flüssigkeit gerinnt, und da das Exsudat beider Wundflächen vermischt in dem sehr schmalen Wundgraben erstarrt, so bildet dasselbe das provisorische Vereinigungsmittel, welches später wieder resorbirt wird. Da das Bindungsmittel nicht nur die Wundspalte ausfüllt, sondern auch seitlich über die Epidermoidalfläche der Wundlappen ausgebreitet, anfangs noch halbweich ist, und erst später zu einer etwas grösseren Consistenz und Festigkeit gelangt, so zeigt sich die Wunde anfangs im Zustande der Verklebung, später in jenem der provisorischen, zuletzt, wenn das Bindungsmittel wieder resorbirt ist, in jenem der definitiven, directen und unmittelbaren Vereinigung. Die organische Continuität ist wahrhaft wieder hergestellt. Blutgefässe gehen in der Folge aus einer Wundfläche wieder in die andere hinüber, später auch Nerven. Dies ist die directe Vereinigung der Wunden, die geschwinde Heilung, die Einigung nach der ersten Intention. — Die directe Vereinigung der Wunden erfolgt ganz nach demselben Gesetze, wie die Anwachsung der

Lunge an das Brustfell bei einem sehr geringen Grade von Pleuritis.

§. 320.

Jenes plastische Exsudat ist natürlich keine Lymphe, — noch weniger verdient den Namen Wundlymphe die seröse Flüssigkeit, welche solche Wunden, die nicht durch directe Vereinigung heilen, oft sehr reichlich zu einer Zeit absondern, wo die eigentliche gutartige Eiterung noch nicht vollständig eingetreten ist. Diese Wundflüssigkeit, von Celsus Sanies genannt, erzeugt sich in rohem Wundzustande (in stadio vulneris crudi). Sie ist rein serös, blutgemischt, vertrocknet schnell in den Verbandstücken, diese zu harten, spröden Rinden zusammenleimend, und grauweiss, auch braunschwarz fleckend. In Wundhöhlen stockend, wird sie leicht sehr übelriechend. Diese Ausschwitzung, wenn sie copiös ist, bildet immer die Vorläuferin der Eiterung, zuweilen selbst des Wundbrandes. Eine mässige Exsudation dieser Art bei grossen und ausgehöhlten Wunden schliesst jedoch die Möglichkeit der wenigstens partiellen directen Reunion nicht aus. Diese Wundflüssigkeit ist das Product theils der fortdauernden serösen, weissen Blutung nach gestillter rother, cruorischer, theils der bereits begonnenen entzündlichen Ausschwitzung, dem ersten blos serösen Pleura-Exsudate bei Pleuritis vergleichbar. Eben so wenig, als die Lymphe, tragen die Blutcoagula etwas zur Heilung der Wunden bei: vielmehr sind sie wegen der Contactstörung Hindernisse der Heilung. Das vereinigende Medium ist einzig plastisch-entzündliches Exsudat, — und daher ist zu jeder, auch zur directen Reunion, Entzündung nöthig. Auch in Wunden, welche auf diesem Wege heilen, zeigen sich die gewöhnlichen Entzündungsphänomene: Röthe, Schmerz, Hitze, und die wesentlichen Entzündungsfactoren: Reizung, Kreislaufstörung und veränderte organische Plastik. In den getrennten Adern bleiben nach gestillter Blutung die Körner stehen, gehen nicht weiter vorwärts, dringen in ihre Zweige und Collateralgefässe ein und überfüllen dieselben. — Die Verwachsung aller

natürlich getrennten Körpertheile, z. B. der Iris mit der Cornea, der Eingeweide mit ihren serösen Säcken, ist durch Entzündung bedingt: warum sollte jene der Wundflächen nicht auf dieselbe Weise entstehen? Zwischen der directen und indirecten Vereinigung der Wunden ist, wie Thomson bemerkt, kein wesentlicher, nur ein gradualer Unterschied (§. 321). Da nun bei der letzten unbezweifelt (suppurative) Entzündung stattfindet, so muss diese (adhäsive Phlogosis) auch das Vermittelnde der directen Vereinigung seyn.

§. 321.

Übersteigt nemlich die Wundentzündung den ersten plastisch-exsudativen Entzündungsgrad, so tritt Eiterung ein. Es dauert aber meistens längere Zeit, bis zum siebenten, ja zehnten, selbst zwölften Tage, bis die Wundflächen in guter lobenswürdiger Eiterung stehen (stadium vulneris cocti), bis dahin dauert der rohe Wundzustand fort, und die Wundflüssigkeit ist noch fortwährend serös, dünn, ichorös. Die Heilung erfolgt alsdann in längerer Zeit (nach der zweiten Intention), verspätet, auf indirecte Weise, durch den Granulationsprocess und am Schlusse desselben durch Narbenbildung. Die Suppurativentzündung entwickelt in den Wundflächen die Fleischwärzchen (§. 92). Alle in ihnen blosliegenden verschiedenartigen Organe treiben diese überall gleichartigen körnigen pflanzlichen Bildungen aus sich hervor. Dadurch hört die der Vereinigung widerstrebende Ungleichartigkeit der Theile auf, und in diesem Stadio ist an der Wundfläche jede Bildungseigenthümlichkeit verschwunden. Zellgewebe, Muskeln, Nerven, Sehnen und Knochen sind an ihrer der Wundhöhle zugekehrten Oberfläche in eine gleichförmige, röthlich-körnige Masse verschmolzen. Zugleich nähern sich bei vollständig eingetretener Eiterung die Wundflächen einander wieder, und das Klaffen der Wundspalte wird geringer, bei erlöschender Reizung und stattfindender Erschlaffung. Die Wundränder scheinen sich selbst anzuziehen. So geschieht es, dass die Fleischwärzchen des sich erhebenden Hintergrundes und jene der einsinkenden seitlichen

Wundflächen zuletzt in der Mitte der Wundhöhle zusammengestossen, zur bleibenden gegenseitigen Berührung kommen, und bei immer mehr erlöschender Eiterung endlich unter sich verwachsen. Zu dieser Zeit ist die körnige Bildung der Fleischwärzchen wieder verschwunden; ihre Flächenausdehnung ist sehr beschränkt. Aus den vertrockneten, relativ saftlos gewordenen, unter sich verwachsenen Fleischwärzchen besteht die Narbe, eine Membran von eigenthümlicher Art und Beschaffenheit, dünn, nervenlos, lange Zeit röthlich, ein Zwischengebilde, ein Mittel der indirecten Vereinigung zwischen den getrennt gewesenen Theilen. — In eiternden Wunden sind die Fleischwärzchen eben so wenig neu erzeugte Gebilde, als in den Abscesswandungen. Auch dort sind sie ephemer. Sie zeigen sich auf gleiche Weise in Wunden ohne wie mit Substanzverlust. Den letzten ersetzen sie nicht: und die nach der Heilung zurückbleibende Narbe ist vertieft und eingezogen. — Die Heilung erfolgt auch hier durch die Ermässigung der Suppurativentzündung auf den niedreren Grad der Adhäsiventzündung: — und es ist überflüssig, zu bemerken, dass der Eiter (eine schlechthin unbildsame, heterologe und excrementielle Flüssigkeit) organisationsunfähig sey und zur Heilung nichts beitrage. — Es gibt aber nicht blos zwei Arten der Heilung bei Wunden durch adhäsive und suppurative Entzündung; es gibt eine dritte, intermediäre, bei welcher ein Theil der Wunde direct durch Adhäsion heilt, der andere in Eiterung übergeht, und in diesem die Vereinigung erst späte zu Stande kömmt (§. 334). — Bei Thieren aus niedern Classen eitern Wunden, welche nicht durch Adhäsiventzündung geheilt sind, nicht (aber sie granuliren auch nicht). Sie bedecken sich mit einer Kruste, unter welcher sich die Narbe bildet. Etwas Ähnliches kömmt auch zuweilen exceptionell bei Menschen in eiternden Wunden und in Geschwüren vor.

§. 322.

Auch die übrigen Entzündungsformen kommen im Verlaufe der Wundentzündung vor; — eine Art von Induration bei der

Bildung von harten schwielig hervorstehenden Narben, Schrammen; — unter gewissen Bedingungen gangränescirt die Wundentzündung; es entsteht der Wundbrand, der gewöhnlich von sphacelöser Art ist (brandiges Absterben findet zuweilen an der Oberfläche der Wunde ohne Nachtheil, mit nachfolgender gutartiger Eiterung statt), — oder die Eiterung wird ulcerös; die Wunde verwandelt sich in ein Geschwür, die Stich- und Schusswunde in eine Fistel.

§. 323.

Die Heilung der Wunde durch directe Vereinigung erfolgt in der Regel ohne fieberhafte Reizung des Gesammtorganismus. Aber wie jede andere heftige Entzündung, so ist auch die suppurative Wundentzündung gewöhnlich von Fieber begleitet. Das Wundfieber ist das Product der Mitleidenschaft des Gesammtorganismus mit dem verwundeten Organe, der Action und Reaction, welche sich zwischen beiden entspinnt. Dieses Fieber, so wie jedes andere, ist daher nicht alleinig, sondern nur zum Theil eine heilsame Naturbestrebung. Fälschlich wird behauptet, dass das Wundfieber erst am dritten Tage entstehe. Weit öfterer zeigt es sich schon am zweiten, ja am Abend des ersten Tages. In Fällen, wo bedeutende Nervenzufälle auf die Verwundung folgen, pflegt der Zustand des Verletzten unmittelbar nachdem diese aufgehört haben, fieberhaft zu seyn.

§. 324.

Das Wundfieber ist ein Reizungsfieber, und hat den synochösen, entzündlichen Charakter. Es ist aber der zahlreichsten Verwickelungen und Complicationen fähig, welche durch präexistirende Krankheitsanlagen, durch accessorische Schädlichkeiten, durch die stationäre Fieberconstitution, durch endemische und epidemische Einflüsse bestimmt werden. Verwundete sind in hohem Grade und mehr als andere Menschen von äusseren, besonders atmosphärischen und tellurischen Natureinflüssen abhängig, und geneigt, an dem Genius der an einem Orte und zu einer Zeit vorherrschenden Fieberform und Krankheitsconstitu-

tion zu participiren. Die wichtigsten dieser Verwicklungen sind Gastricismus, Polycholie, die pituitöse, catarrhalische, nervöse und putride Affection. Aber auch bei deren ausgezeichneter Entwickelung geht der entzündliche Grundcharakter, obgleich er getrübt und oft unkenntlich gemacht seyn kann, nie gänzlich unter.

§. 325.

Unter dem Verlaufe des Wundfiebers entstehen leicht Entzündungen innerer Organe, selbst wenn diese direct nicht verletzt wurden, und wenn sie von dem verwundeten Körpertheile weit entfernt liegen, — besonders Entzündungen der Hirnhäute, des Herzbeutels, der Leber. Die Hepatitis kömmt häufig nicht blos zu Kopfwunden, sondern auch zu Wunden anderer Körpertheile, selbst der Extremitäten (besonders der unteren, aber auch der oberen) hinzu. — Es gibt ein Wundfieber von intermittirendem Typus, welches bei schwer Verwundeten täglich zwei, sogar drei heftige Frostanfälle macht. Die Kräfte sinken dabei sehr schnell und die Krankheit ist tödtlich. Gewöhnlich sind Vereiterungen innerer Organe (Lunge, Leber, Milz, Hirn), wenigstens eiterförmige Ergiessungen, eigenthümlich gebildete gelblich-weisse Flocken enthaltend, in innern Höhlen, auch wohl, jedoch nicht constant und alle Zeit die Erscheinungen der Phlebitis (§. 33) vorhanden. Die Anzahl der Eiterheerde scheint zuweilen (wenn auch nicht constant) der Anzahl der erlittenen Frostanfälle zu entsprechen, und somit vielleicht bei jedem Frostanfalle sich neuer Eiter an einem andern Orte selbst zu bilden, und nicht durch Resorption und Deposition dahin zu gelangen. *)

§. 326.

Die kunstgemässe Untersuchung der Wunden ist nothwendig zur Erforschung und Bestimmung — der Wundform, — ihrer Länge, Tiefe und Richtung, — besonders zur Ermittelung der im Hintergrunde blosliegenden und verletzten Organe, —

*) Lüders, Ueber das intermittirende Wundfieber. Hamburg, 1831.

und der etwa in der Wundhöhle befindlichen fremden Körper. Die diagnostischen Hilfsmittel sind theils unmittelbare Wahrnehmung durch den Gesichts- und Tastsinn, theils rationale auf Schlussfolgerungen beruhende Zeichen, welche sich, nach vorausgegangener sorgfältiger Würdigung aller anamnestischen und historischen Momente, Erforschung und Würdigung der relativen Grösse der verletzenden Gewalt — ergeben, — aus der anatomisch-topographischen Contemplation des verwundeten Körpertheiles (wobei man aber nicht die Lage und Stellung, welche er jetzt einnimmt, sondern diejenige, welche er im Momente der Verwundung behauptete, zum Anhaltspuncte der Vergleichung nehmen muss) — aus der Quantität und Qualität der Wundflüssigkeiten, aus der Heftigkeit und der Art der vorhandenen Symptome, aus der Blutspur an dem zur Verwundung gebrauchten Werkzeuge, aus dessen anderweitiger Beschaffenheit und der durch diesen Gebrauch erlittenen Veränderung (Abstumpfung, Umbiegung, Abbrechen einer Spitze oder Schneide), aus der Gewalt, mit welcher, und aus der Richtung, in welcher es angewendet wurde (wobei man wieder die damalige relative Körperstellung des Verwundeten und seines Gegners zu berücksichtigen hat).

§. 327.

Nur da, wo zur vollständigen Diagnose (in so weit sie zu einer richtigen Prognose und Behandlung auch wirklich erforderlich und nicht wie in vielen Fällen für den Augenblick entbehrlich ist) die unmittelbare Wahrnehmung durch den Gesichtssinn und die rationalen Zeichen nicht hinreichen, somit niemals zur Befriedigung einer müssigen Neugierde, — wäre sie auch jene des Richters, — ist die Untersuchung mittelst des Tastsinnes zulässig. Ist die Wundhöhle und ihr Eingang geräumig genug, um die Einführung des Zeigefingers oder wenigstens des Ohrfingers zu gestatten, so werde dieser gebraucht. Er ist die beste Explorations-Sonde, und durch ihn gewahrt man am sichersten die im Hintergrunde der Wundhöhle blosliegenden und verletzten Organe, — fremde Körper, u. s. f.

Im entgegengesetzten Falle, und bei manchen, zur Fingerlänge unverhältnissmässig-tiefen Wunden gebrauche man die Sonde, — eine Fühlstange, — ein verlängertes Tastorgan. Dicke kurze Knopfsonden, aus Silber oder Stahl, passen vorzugsweise. Durch biegsame Sonden aus Fischbein oder Federharz erlangt man nur die unbestimmtesten und unsichersten Vorstellungen; sie sind daher bei im Bogen laufenden Wundcanälen anzuwenden. Jedesmal sey der Gebrauch der Sonde, welcher neuen Schmerz verursacht, leicht schon gestillte Blutungen erneut, bereits gebildete Adhäsionen zerstört, — vorsichtig, schonend. Neun Zehntheile von Wunden brauchen und sollen nicht sondirt werden. Eine Wunde untersuchen und sondiren ist nicht synonym. Der günstigste Zeitraum zum Sondiren ist der frische rohe Wundzustand. Ist schon entzündliche Anschwellung eingetreten, so warte man die vollständig hergestellte Eiterung ab.

§. 328.

Die Heilung der Wunden ist das Werk der Natur, welche durch einen eigenthümlichen Process die getrennte Continuität wieder herstellt. Die Kunst kann diese Heilung nicht selbstthätig hervorbringen, nur die Heilkraft der Natur unterstützen, mehr bethätigen und die ihr entgegenstehenden Hindernisse beseitigen. Die Natur aber vermittelt die Reunion durch adhäsive oder suppurative Entzündung. Die erste oder directe Vereinigung ist überall, wo sie möglich ist, und wenn nicht ganz bestimmte spezielle Gegenanzeigen bestehen, die vorzüglichste. *) Der Verwundete leidet dabei am wenigsten und kürzesten, sein Heil ist am wenigsten gefährdet; — und nach ihr bleiben die geringsten Bildungs-Abnormitäten zurück. Ein Versuch der directen Reunion ist unschädlich, selbst wenn er misslingt. Erfolgt auch nicht die Vereinigung der ganzen Wunde durch directe Reunion, und geht ein Theil derselben (etwa der kleinere)

*) Serre, Traité de la réunion immédiate et de son influence sur les progrès récens de la chirurgie dans toutes les opérations. Paris, 1830.

in Eiterung, so hat der Reunionsversuch dem Kranken doch wesentlich genützt, indem die Gefahr einer zu starken, der Fläche nach sehr ausgebreiteten Eiterung, der fortlaufenden Entzündung, des brandigen Absterbens etc. vermieden ist.

§. 329.

Indem die eigentliche Wiedervereinigung eine Naturoperation, ein plastischer Process, welchen die Kunst nur fördern, schützen, aber nicht selbst hervorbringen kann, ist, so beschränkt sich das Geschäft der letzten auf die Herstellung des Contactes der Wundflächen und auf die Leitung der Wundentzündung. Die letzte muss gemässigt und in den Schranken der plastischen und exsudativen Entzündung gehalten werden. Die erste aber besteht in der zwanglosen und nicht gewaltsamen Annäherung der Wundflächen bis zur Herstellung ihrer Contiguität, und in der Verhinderung ihrer neuen Zurückziehung. Nachdem die Blutung gestillt, gegen ihre Wiederkehr sichernde Veranstaltungen getroffen, Coagula und fremde Körper aus der Wundhöhle entfernt und andere Hindernisse der Reunion beseitigt sind, dienen zur Herstellung der Contiguität der Wände der Wundhöhle:

1) Die gute Lagerung des verwundeten Theiles, d. h. diejenige, welche die Zurückziehung am wenigsten begünstigt. Sie ist bei allen Wunden (besonders bei Muskelwunden, Knochenbrüchen) nothwendig, oft für sich allein zureichend, von schädlichen Nebeneinwirkungen ganz frei, was bei den übrigen Einigungsmitteln weniger der Fall ist. Dabei muss der verwundete Körpertheil gehörig unterstützt, er darf nicht der Wirkung seiner Schwere überlassen, seine Lage soll etwas erhöht und er in dieser unveränderlich und ohne Ortsbewegung erhalten werden.

2) Die Vereinigungsbinden (fasciae unientes, sarcoticae, incarnativae), durch welche die Wundflächen mit hinreichender Stärke gegen einander gepresst werden, und ihrer Neigung zur Zurückziehung entgegengewirkt wird. Sie sind Druckbinden, erregen oft Schmerz, beschränken die Freiheit der Blut- und Säftebewegung, wirken unsicher. Bei vielen

Wunden sind sie unanwendbar, weil es in unebenen Flächen, in sehr zart gebauten oder sehr beweglichen Körpertheilen an zureichenden oder passenden Stützpunkten zur Anlehnung ihrer Druckkraft fehlt. Ihre Anwendung ist beinahe einzig auf Wunden der Extremitäten beschränkt.

3) Die Heftpflaster sind Einigungsbinden, welche der Oberhaut und mittelst dieser der Haut ankleben, daher nicht in einzelnen und wenigen Stützpuncten, sondern in ausgedehnten Flächen sich anlehnen. Die durch sie bewirkte Union ist an der Oberfläche mehr als in der Tiefe gesichert. Eine gute Heftpflastermasse muss der Haut bei sehr verschiedenen Temperaturgraden fest ankleben, und einmal angeklebt, darf sie sich in der Nässe nicht ablösen; sie soll sich überhaupt vor dem fünften bis siebenten Tage durch zu starkes Eintrocknen nicht lösen; — endlich soll sie eine möglichst geringe Reizkraft besitzen. Jede Pflastermasse bewirkt übrigens einigen Hautreiz, und keine ist somit von schädlicher Nebenwirkung ganz frei. Es gibt Haut-Idiosyncrasieen, vermöge welcher kein Heftpflaster, auch nicht das mildeste, ertragen wird. Das gewöhnliche officinelle Heftpflaster, das Saftpflaster, aus Bleiweiss und Olivenöl bereitet, agglutinirt nicht hinreichend. Das gummöse Heftpflaster, welches ausser dem Bleiweiss und Olivenöl noch Terpenthin und Gummi ammoniacum enthält, ist zu reizend: — noch mehr irritirt das Juch'sche Heftpflaster, welches aus Emplastrum Litharg., Colophon, Terpenthin, Mastix und rothem Eisenoxyd besteht, — das Emplastrum Ichtyocollæ löst sich in der Nässe. Das Emplastrum adhæsivum nigrum Pharmacop. Edinburgensis (aus gleichen Theilen Empl. Lithargyri, — burgundischem Pech und Geigenharz bereitet) klebt gut an, reizt wenig, hat aber einen üblen Geruch. — Die Heftpflastermasse wird auf neue, starke, nicht zu feine Leinwand eben und gleichmässig (am besten mittelst der Pflasterstreichmaschine) aufgetragen. — Vor der Anlegung der Heftpflasterstreifen muss die Blutung gestillt, das Coagulum aus der Wundhöhle entfernt, die Epidermoidalseite der Wundlappen getrocknet und die

Haut gehörig erwärmt seyn. An die kalte, der Lebenswärme beraubte und krampfhaft verschrumpfte Haut klebt kein Pflaster an. — Die Länge und Breite der Pflasterstreifen ist wohl zu bemessen. Die erste richtet sich nach der Stärke der Neigung zur Zurückziehung der verwundeten Theile; — die zweite sey nicht zu gross, sonst hindern die Streifen den Ausfluss der Wundflüssigkeiten, aber auch nicht zu gering, sonst schneiden ihre scharfen Ränder ein. Die Pflasterstreifen werden in passenden Entfernungen mit Zwischenräumen angelegt. Ihre Zahl richtet sich nach der Länge der Wunde.

4) Die blutigen Nähte sind die gewaltsamsten aller Vereinigungsmittel. Die Anlegung der Stichcanäle mittelst der Durchstechung der Wundlappen ist eine zu der schon bestehenden Wunde neu hinzukommende Verwundung. Die fortdauernde Gegenwart der Fadenbändchen in den Stichcanälen verursacht eine beständige Reizung ihrer Wände, zuweilen mit andauerndem Schmerz. Denn sie sind ebenfalls vereinigende Binden, welche sich aber an wunde Flächen anlehnen, und in ihre Stützpuncte beständig einschneiden. Die gewaltsame Anspannung und Verlängerung der Wundlappen provocirt manchmal ein noch stärkeres Zurückziehungsstreben, bis zum Ausreissen der Sutur. Bleiben die Fadenbändchen nach Ablauf des dritten Tages noch liegen, so entsteht in der Regel unvermeidlich Eiterung der Stichcanäle, und von diesen ausgehend pflanzt sich dieselbe dann leicht bis zu den Wandungen der Wundhöhle fort, in deren Grund jene Canäle sich einsenken. Dadurch wird der Zweck der geschwinden Vereinigung geradezu vereitelt. Jedenfalls vermehren die Suturen den Wundreiz und steigern die intensive Heftigkeit der Wundentzündung. Sie sind daher nur zur Ergänzung und Vervollständigung der Wirkung der übrigen immer wo möglich gleichzeitig in Gebrauch zu ziehenden Vereinigungsmittel, und in dem Falle unabweisbarer Nothwendigkeit anzuwenden, und auch in diesem auf die geringste Anzahl von Nadelstichen zu beschränken. Nothwendig und unentbehrlich sind sie bei Wunden, bei welchen es zur

Verhütung breiter Schrammen auf eine sehr genaue linearische Vereinigung ankömmt (obgleich hier die Hautnarben der Stichcanäle eine neu-hinzukommende Deformität verursachen), — an Körpertheilen, an welchen die übrigen Vereinigungsmittel ganz unanwendbar sind (z. B. an der Zunge), — oder da wo durch sie gewisse andere, — höchst wichtige, auf andere Art nicht leicht zu erfüllende Nebenzwecke erreicht werden sollen, z. B. bei Darmwunden die Verhütung des Kothergusses in die Bauchhöhle. Ihre schädlichen Nebenwirkungen werden gemässigt durch die verminderte Anzahl der Stichcanäle und Fadenbändchen, durch angemessene Länge der ersten und Breite der zweiten, durch gleichzeitige passende Anwendung anderer Vereinigungsmittel, durch frühzeitige Extraction der Fadenbändchen. Unter den allgemeinen Wundnähten ist die Knopfnaht in der Regel die passendste, — die Zapfennaht beinahe veraltet, — die umschlungene Naht, bei welcher die Nadeln in den Stichcanälen zurückbleiben, und als hart anliegende fremde Körper an Reizkraft die weichen und biegsamen Bändchen der übrigen Suturen noch übertreffen, nur auf wenige ganz eigenthümliche Fälle zu be schränken. — Überall, wo es geschehen kann, werde die Wirkung der Suturen noch durch die gleichzeitig angewendeten übrigen Vereinigungsmittel unterstüzt. — Die Suturen gehören unter die ältesten Encheiresen; sie wurden aber früher abusiv, zu häufig und nach fehlerhaften Normen angewendet. Ihre Nothwendigkeit und Nützlichkeit wurde später besonders im Schoose der Pariser Academie der Chirurgie heftig bestritten, sogar auf ihre Verbannung angetragen *). Sie sind aber unentbehrliche Kunstmittel, und ihre schädlichen Nebenwirkungen können in der Regel durch verständiges Verfahren wohl verhütet oder wenigstens gemässigt werden.

§. 330.

Bei Wunden, welche durch directe Vereinigung heilen

*) Pibrac, Sur l'abus des Sutures, In Mém. de l'Acad. roy. de Chirurgie. Tom. 9.

sollen, ist alles contraindicirt, was die Berührung der Wundflächen stört, oder die Wundentzündung ungebührlich steigert, — z. B. die Ausfüllung der Wundhöhle mit roher oder in künstliche Massen geformter Charpie, die Zurücklassung von Blutgerinseln oder von anderen fremden Körpern in derselben, die Anwendung reizender Pflaster, Salben und Wundwasser, ein zu fest anliegender drückender, oder zu sehr erwärmender Verband. — Ein weicher, deckender, möglichst einfacher Verband ist bei vielen Wunden nützlich, nicht bei allen nothwendig. Kalte nasse Bähungen *) des verwundeten Körpertheiles und die dadurch bewirkte künstliche Temperaturerniedrigung desselben dient zur Blutstillung, zur Verhütung der Nachblutung, zur Verhütung und Ermässigung der Wundentzündung. Die auf passende Weise veranstaltete Einbringung des verwundeten (z. B. amputirten) Gliedes in einen hölzernen Kasten, in welchem durch eine Weingeistlampe eine beliebige nicht zu hohe Luftwärme stets gleich und unverändert erhalten wird, ist, von Breschet besonders und nachdrücklich empfohlen, im Hôtel Dieu in Paris eingeführt, aber, wie es scheint, wieder verlassen worden. — Die Abnahme des ersten Verbandes geschehe vorsichtig, schonend, nicht zu frühzeitig — und dessen spätere Erneuung nicht zu oft.

§. 331.

Da nebst der Gleichartigkeit organischer Gebilde die Berührung der Wundflächen und ein mässiger Grad von entzündlicher Reaction (plastische Adhäsiventzündung) die unerlässlichen Bedingungen der directen Reunion sind, so findet diese nicht statt, wenn entweder die vollkommene allseitige Contiguität nicht hergestellt werden kann, oder wenn die Wundflächen das Vermögen der Adhäsiventzündung nicht besitzen. Aus dem ersten Grunde wird sie verfehlt bei grossen unregelmässigen, mit bedeutendem Hautsubstanzverlust verbundenen,

*) J. Fadzen, The Edinburgh med. and surgical Journal. 1830. Januar.

mit fremden Körpern, welche nicht entdeckt und entfernt werden können, angefüllten Wunden, — aus dem zweiten bei äusserst heftig gequetschten und zerrissenen Wunden, — bei solchen, in welchen zu viele ganz disparate, einander in der Gewebung ganz ungleichartige und heterologe Gebilde blosliegen, — aber auch bei Constitutionsfehlern, bei sehr geschwächter, dyscrasischer Constitution. Aber es lässt sich derjenige Grad der Heftigkeit der Quetschung und Zerreissung, der Heterologie und Dyscrasie, auf welchem Adhäsiventzündung nicht mehr möglich ist, nicht mit mathematischer Präcision zum Voraus bestimmen. Der in diesen Beziehungen scheinbar ungünstigsten Verhältnisse ohngeachtet, gelingt doch öfters ein Reunionsversuch. Es ist daher immer räthlich, diesen zu machen, selbst auf die Gefahr des Misslingens hin. Ist dies letzte der Fall, so hat derselbe dem Kranken nicht geschadet. Die Eiterung, wenn sie unabweisbar ist, tritt zur gehörigen Zeit, gerade so, als ob sie von vorneherein beabsichtiget worden wäre, ein und hält ihren sonst gewöhnlichen Verlauf.

§. 332.

Ein Versuch der directen Reunion soll auch bei grösstentheils getrennten nur noch durch schmale Hautbrücken, durch weniges Zellgewebe, einige Gefässe etc. cohärirenden, — sogar bei ganz abgesonderten, zu Boden gefallenen, mit Staub, Strassenkoth verunreinigten, mit Füssen getretenen Körpertheilen gemacht werden. Mehrere gelungene Unionsversuche aus älterer und neuerer Zeit beweisen die Möglichkeit ihrer Wiederanheilung. Abgehauene Nasenspitzen, Nasenflügel, Fingerglieder sind wieder angeheilt worden. *) Die Transplantation der Zähne mit neuer Einmündung von Zweigen der Alveolar-Arterien in die Wurzel des übergepflanzten Zahnes, **)

*) Garengeot a. a. O. vol. I. — Busch in Rust's Magazin. B. 6. St. 2. — Bünger im Journ. d. Chir. u. A. B. 4. St. 4. — Dieffenbach, ebendaselbst. B. 6. St. 3.

**) Wiestmann, De coalitu partium a reliquo corpore disjunctarum. Lipsiae, 1824.

— die Transplantation von Haaren, Federn, *) — die Wiederanheilung der bei der Trepanation ausgebohrten Knochenscheibe, **) — die Ueberpflanzung der Hornhaut von einem Thierauge zum andern u. s. f. sind hierher bezüglich. Obgleich solche Unionsversuche gewöhnlich misslingen, ***) so sind sie doch, da sie ganz unschädlich sind und den Zustand des Verwundeten in nichts verschlimmern, zulässig und räthlich. Sie werden durch die gewöhnlichen Vereinigungsmittel (Suturen, Heftpflasterstreifen, einigenden und gelind andrückenden Verband) bewerkstelligt. — Theilweise Gangränescenz und oberflächliche Fäulniss eines wieder angesetzten, getrennt gewesenen Körpertheiles beweist nicht das Misslungenseyn des Unionsversuches und berechtigt nicht zur Lösung der Nähte. †)

§. 333.

Jeder Substanzverlust bei Wunden ist um so mehr zu verhüten, als bei dem Menschen bei sehr beschränktem Reproductionsvermögen ein Ersatz nicht leicht statt findet. Es regeneriren sich bei ihm durch neue Erzeugung von Primitivzellen, welche sich später in die den mütterlichen analogen Gewebe fortbilden, nur das Zellgewebe, die Blutgefässe, die Oberhaut, die Nägel, die Haare, die Knochen, auch die Zähne. Aber auch bei diesen ist die Regeneration meistens nur scheinbar, einzig von verstärktem Wachsthum der noch bestehenden Residuen der alten Gewebe abhängig. Mit Substanzverlust verbundene Hautwunden, auch am Hodensacke, heilen nur durch Verlängerung, Ausdehnung und Narbenbildung, nicht durch Wiedererzeugung; — die Hautnarbe zeigt weder Schleimgewebe noch Papillarkörper, noch Behaarung; sie ist daher auch ohne Hautgefühl und ohne Hautausdünstung. Wenn sie

*) Dieffenbach, Transplantations-Versuche im Journ. d. Chir. u. A. B. 6. St. 1.

**) Ph. Fr. v. Walther, Im Journ. d. Chir. u. A. B. 2. St. 4.

***) J. Hunter, — und Richerand, Nosol. chirurg. Tom. 1.

†) Ph. Fr. v. Walther, Ueber Wiederanheilung einer ganz abgehauenen Nase. Im Journ. d. Chir. u. A. B. 7. St. 4.

später scheinbar zu solchem Besitzthume und zu solcher Function gelangt, so rührt dies von der auch nach beendigter Vernarbung noch fortdauernden langsamen und allmähligen, unmerklichen Verlängerung der anstossenden Haut, von gleichzeitiger Verkürzung und Verschmälerung der Narbe bis zur endlichen Resorption derselben her. — Eben so wenig werden Muskeln, Sehnen und fibröse Häute, Nerven, Drüsen, die Substanz der Eingeweide bei dem Menschen regenerirt. Ganze Knochen nach totaler Necrose werden nicht regenerirt. Nach partieller äusserer oder innerer ist die Regeneration mehr scheinbar (§. 251). Die von der Kapsel ausgehende Regeneration der Crystallinse bedarf noch näherer Untersuchung und Bestätigung. Ein Crystallwulst, — eine weisse, weiche, knorpelähnliche, bogenförmige Masse ist noch keine Crystallinse, in welcher die lamellöse Structur, wenn auch nicht im lebenden Zustande vorhanden, doch nachdem sie in Weingeist etc. gelegt wurde, nachgewiesen werden müsste. *) Die meisten scheinbaren Regenerationen hatten nur in dem Trugbilde der ephemeren Fleischwärzchen ihren Grund. Ausnahmsweise sollen Regenerationen ganzer Körpertheile, der Zunge, eines Fingers, des Penis, des Augapfels (?) in einzelnen (nicht immer genau genug beobachteten) Krankheitsfällen bei überwiegender und ungewöhnlich verstärkter Reproductionskraft stattgefunden haben.

§. 334.

Die Kunsthilfe bei Wunden, welche durch die Eiterung und durch den Granulationsprocess heilen, ist nicht wesentlich verschieden von jener bei der geschwinden Heilung. **) Nem-

*) Cocteau et Leroy d'Etiolle in Journ. de Physiol. de Magendie 1827. pag. 30.

Mayer im Journ. d. Chir. u. Aug. Bd. 17. Heft 4.

Karl Textor, Ueber die Wiedererzeugung der Crystallinse. Würzburg, 1842.

**) Ph. Fr. v. Walther, Ueber die topische Behandlung eiternder Wunden etc. a. a. O.

lich ausser und neben diesen beiden Arten der Heilung gibt es eine dritte, mittlere, — die Heilung durch theilweise Adhäsion der Wundflächen und durch theilweise Eiterung. In diesem Falle geht nur ein Theil derselben in Eiterung über, und die extensive Heftigkeit der letzen wird zum grossen Vortheile des Kranken sehr bedeutend vermindert. Besonders bei sehr grossen Wunden ist es wichtig, partielle Vereinigung in einzelnen möglichst ausgedehnten Flächen sogleich in der ersten Zeit zu erzielen, — und eine profuse, immer bei ihrem Eintritte mit der heftigsten constitutionellen Reizung und bei langer Andauer mit endlicher Erschöpfung des Kranken verbundene Eiterung zu verhüten. Directe Beförderung und Vermehrung ist auch bei Wunden, bei welchen directe Vereinigung nicht stattgefunden hat, selten die eigentliche Aufgabe der Kunst, — häufiger die Mässigung und Beschränkung des Eiterungsprocesses und die Abkürzung seiner Dauer.

§. 335.

Daher sey auch hier das topische Curverfahren möglichst einfach. Die §. 330 angegebenen falschen Kunstmittel, Wundbalsame, Digestivsalben, Ausstopfung mit Charpie etc. sollen auch bei eiternden Wunden vermieden und die Vereinigungsmittel angewendet werden. Bei ihnen ist die gute Lagerung von besonderer Wichtigkeit. Auch die Ränder von eiternden Wunden werden mittelst Heftpflaster gegen einander gezogen. Vereinigende Binden finden unter gegebenen Bedingungen ihre Anwendung. Suturen passen in der Regel bei Wunden, welche ohne Eiterung nicht geheilt werden können, schon darum nicht, weil sie die in solchen Fällen sich ohnehin entwickelnde heftige Wundentzündung leicht zur Exorbitanz und zum Uebermaass steigern. Doch sind sie nicht geradezu in allen Fällen contraindicirt.

§. 336.

Bei eiternden Wunden ist vor allem für den freien ungehinderten und stetigen Abfluss des Eiters zu sorgen, Eiterstockung und die Ueberschwemmung der Wundhöhle, der

Wundfläche und benachbarter Hautstellen mit Jauche zu verhüten, die Purification jedoch nicht durch das Abwaschen des Eiters von der Wundfläche selbst, durch die Hinwegnahme der letzten untersten Eiterschicht mit gänzlicher Bloslegung derselben, oder durch Einspritzungen in die Wundhöhle zu übertreiben. Niemals darf der Verband Retention des Eiters verursachen, oft ist besonders bei heftiger peripherischer und fortlaufender Entzündung jeder Verband schädlich und unerträglich; die eiternde Wunde bleibt alsdann am besten unverbunden, sie wird blos mit mildem Cerat auf Leinwand gestrichen bedeckt, bis die fortlaufende Entzündung nachgelassen hat, und die Eiterung gemässigt ist. Auf solche Wunden können zuweilen noch bei schon eingetretener, ja bei schon lange Zeit bestehender Eiterung kalte Umschläge mit Nutzen zur Beschränkung des Suppurativprocesses gemacht werden. In der Regel aber sind lauwarme Cataplasme erforderlich. Wenn eine bedeutende Wunde einmal eitert, so wird die Eiterung gewöhnlich zum indicirenden Hauptmoment; die Zuzammenhangstrennung tritt für den Augenblick in den Hintergrund und bleibt ohne Imperativ; da während starker Eiterung die Vereinigung doch nicht stattfinden und Fortschritte machen kann. Daher sind die Regulative des Curverfahrens aus der Therapie der Eiterung (§. 81 et ss. — §. 171 et ss.) herzuleiten, und sie coincidiren grossentheils mit den bei Abscessen, Geschwüren etc. zu beobachtenden Curregeln. Für die Vereinigung lässt sich für den Augenblick nichts mit Erfolg thun: daher wende man auch fürs erste keine Vereinigungsmittel an, bis die Eiterung einigermassen beschränkt ist.

§. 337.

Der Wundbrand ist gewöhnlich heisser Brand, Folge des Übermaasses der Reizung, welche die verwundeten Theile erlitten haben. Das brandige Absterben derselben erfolgt, entweder wenn die Wundentzündung von solcher Heftigkeit und von jener Modalität ist, welche den Übergang auch jeder anderen Entzündung in Brand bedingt (§. 232) — oder wenn die

mechanische Verletzung bei übermässiger intensiver und extensiver Grösse die Textur, Structur und mit ihr das Leben unmittelbar in dem beschädigten Körpertheile vernichtet hat, insbesondere wenn diese Zerstörung die vorzüglich belebenden Hauptnerven und Gefässe derselben traf. Diese beiden Arten des Wundbrandes sind in ihrer Natur und Wesenheit, für ihre Entstehung und auch für ihre Behandlung wohl zu unterscheiden. Dabei ist jedoch zu bemerken, dass auch im zweiten Falle die an die mortificirten angrenzenden am Leben gebliebenen Gebilde sich heftig zu entzünden, und bei progressivem Wundbrand, ehe sie sphaceliren oder necrosiren, zu gangränesciren pflegen. Daher ist der Wundbrand in der Regel als Gangrän (§. 253—255) antiphlogistisch zu behandeln, und die Indication von den noch lebenden, nicht von den bereits abgestorbenen Theilen herzuleiten. — Derselbe, als von localer Verletzung, nicht von innern constitutionellen Ursachen ausgegangener Brand indicirt öfters die Amputation: und diese ist schon prophylactisch in Fällen, in welchen wegen Heftigkeit und Art der Verletzung die Nothwendigkeit des künftigen Absterbens der im Übermaass beschädigten Organe voraussichtlich mit Sicherheit zu erwarten steht, in der ersten Zeit (extemporirt) zu unternehmen (§. 259).

§. 338.

Das innerliche, medicinische Curverfahren bei Verwundeten in seinen diätetischen und pharmacologischen Bezügen ist verschieden nach dem Stadium des Wundzustandes. — Im ersten Zeitraum, unmittelbar nach erlittenen schweren Verwundungen, ist öfters ein Zustand von wahrer oder scheinbarer Schwäche, — meistens nur von unterdrückten und gebundenen Kräften, zuweilen von wirklicher Erschöpfung (z. B. durch grosse Wundhämorrhagie, durch das Übermaass der Schmerzen) vorhanden. Er äussert sich durch Ohnmacht, welche bis zum Scheintod gesteigert seyn kann, durch verminderten, ja stillestehenden Kreislauf, durch erloschene thierische Wärme, Unempfindlichkeit (stupor) und Bewegungslosigkeit des verletzten

Körpertheiles, welcher eine bleierne Schwere annimmt, — durch Zittern der Glieder, auch des Unterkiefers, Convulsionen, selten durch Delirien, — durch Übligkeit, Erbrechen, bei mattem Blick, erloschenem Glanz der Augen, kalten Schweissen. Der Verwundete ist muthlos, in Verzweiflung, hat ein Vorgefühl des herannahenden Todes. Nervöse Hirnapoplexie kann unter diesen Umständen mit schnell tödtlichem Erfolge eintreten. Der eben beschriebene Schwächezustand zeigt sich nach schweren Verletzungen zuweilen nicht unmittelbar nach erlittener Verwundung, sondern erst einige Stunden später.

§. 339.

Belebende, den Kreislauf wieder herstellende, die gestörte oder ganz unterbrochene Hirn- und Herzthätigkeit erregende Mittel sind unter diesen Umständen angezeigt: — generöser Wein, Glühwein, Liquor anodynus, Balsamum vitæ Hofmanni, Naphtha vitrioli, aceti. Dergleichen heftige Reizmittel sind aber nur sparsam und in nicht zu starken Dosen anzuwenden. Passender ist die äussere Anwendung von geistigen, ätherisch-öligen, balsamischen Mitteln in der Form der Riechmittel, der Einreibung, besonders an verwundeten Körpertheilen, welche sich im Zustande der Erschütterung, des Stupor, der Asphyxie befinden. — Solche Schwächezustände sind meistens vorübergehend; sie hören nach kurzer Andauer von selbst auf. Gewöhnlich sind die Kräfte nicht wirklich prosternirt, nur unterdrückt, sie richten sich wieder auf, sobald das Hinderniss ihrer freien Wirksamkeit beseitiget ist. Je heftiger der erste Eindruck und die ihn begleitende Prostration war, desto heftiger ist die darauf folgende organisch-vitale Reaction; und diese wird durch die im ersten Stadio stattgefundene, unbemessene, stürmische Anwendung der Reizmittel zum nicht mehr zu besänftigenden Übermaass gesteigert.

§. 340.

Im zweiten oder Reactionsstadium, welches bei allen irgend bedeutenden Wunden durch den Eintritt des Wundfiebers be-

zeichnet ist, sey die Curmethode dem Charakter des Fiebers angemessen. Der Kranke werde an die für acute und fieberhafte Krankheiten geltenden diätetischen Vorschriften gebunden. Ein gelind antiphlogistisches Curverfahren (§. 36) ist in der Regel erforderlich. Die Indication der Blutentziehungen wird durch ausgezeichnete Heftigkeit des Wundfiebers, der Wundentzündung, — durch deren Geneigtheit zur fortlaufenden Beschaffenheit, — durch die Gefahr accessorischer Entzündungen innerer Organe, — durch die Constitution des Verwundeten, die Dignität des verletzten Organes etc. bestimmt. Die Blutentziehungen müssen bei Verwundeten nicht blos aus therapeutischer Indication, um bereits vorhandene und ausgebildete entzündliche Zustände zu beseitigen, sondern auch um sie zu verhüten, prophylactisch vorgenommen werden. Ihre Unterlassung, da wo sie angezeigt sind, selbst ihre Verspätung bringt unheilbaren Schaden. Blos locale Blutentziehungen genügen selten bei Verletzungen wichtiger edler Organe. — Gastrische Verwickelungen des Wundfiebers erfordern ausleerende Mittel, gewöhnlich kühlende Laxiersalze, bei bestimmter Anzeige zur Emesis Brechmittel. Gastrische Zustände, welche bei Verwundeten nicht übersehen werden dürfen, entstehen bei diesen häufig aus folgenden Ursachen: — Viele Verwundungen entstehen nach übermässigem Genuss von Speise und Trank, im Zustande der Crapulosität unter und nach Trinkgelagen, in Raufhändeln. — Durch schwere Körperverletzung und durch die damit verbundene heftige Erschütterung des ganzen Nervensystems wird die Verdauung genossener, auch an und für sich unschädlicher Nahrungsmittel gestört und unterbrochen. — Unter dem Verlaufe des Wundfiebers ergeben sich Secretions-Störungen im Magen, im Darmkanal und in den diesem adnexen Eingeweiden, und daraus entspringende Saburral-Ablagerungen. — Dazu trägt der trübselige Gemüthszustand des Verwundeten, sein etwaiger Aufenthalt in verdorbener Hospitalluft, der Mangel an körperlicher Bewegung u. s. f. nicht weniges bei. — Endlich bewirken nicht selten Diätfehler,

welche oft nur vermuthet werden können, bei denen meistens das Eingeständniss fehlt, geradezu den Saburralzustand.

§. 341.

Wenn sich im Eiterungsstadium die Suppuration sehr verlängert, profus ist und endlich colliquativ zu werden droht, ist das bei profusen und protrahirten Eiterungen überhaupt indicirte (§. 82) tonische, stärkende und die Kräfte unterstützende Curverfahren, milde aber reichlichere Nahrung, Fleischkost, Wein, gutes, malzreiches Bier, Chinarinde, ihr ähnlich wirkende bittere und aromhaltige Mittel, Luftveränderung, Rustication, Milchkost, wenn sie ertragen wird, etc. angezeigt.

§. 342.

Die Wunden werden eingetheilt **nach der Verschiedenheit der verwundeten organischen Gebilde und nach der Verschiedenheit ihrer Entstehung.** In erster Beziehung unterscheidet man Hautwunden, Muskel- und Sehnenwunden, Gefässwunden, Nervenwunden, und Knochenwunden; — in zweiter Beziehung Schnittwunden, Hiebwunden, Stichwunden, geschlagene und Stosswunden, gerissene Wunden, Schusswunden, vergiftete und Impfwunden.

XII. Capitel.

Hautwunden.

§. 343.

Hautwunden sind die einfachsten unter allen, und von ihnen gilt vorzugsweise alles bisher von den Wunden im Allgemeinen Bemerkte. Bei ihnen ist der Schmerz verhältnissmässig heftig, die Blutung gering und von kurzer Dauer, der Hiat stark. Sie sind öfters lappig, und nicht selten mit Sub-

stanzverlust verbunden. Zu ihrer Vereinigung genügen in der Regel Heftpflaster. Sie heilen durch Wiederverlängerung der zurückgezogenen discontinuirten Haut, oder da wo diese zur Deckung der Wundfläche nicht hinreicht, durch einfache Narbenbildung, ohne eigentliche Regeneration der Haut.

XIII. Capitel.

Muskel- und Sehnenwunden.

§. 344.

Längliche Muskelwunden haben weniger Eigenthümliches. Wenn aber die Trennungslinie die Richtung der Muskelfasern rechtwinklich oder in einer dieser sich annähernden Winkelform durchschneidet, so ist die Zurückziehung stark, — und zwar um so stärker, je länger die entzweiten Muskelfasern sind, — je mehr die Trennungslinie der Mitte derselben sich nähert, — je mehr angespannt und verlängert der Muskel vor der Verwundung war (schon zusammengezogene, verkürzte Muskeln contrahiren sich weniger) — und je vollständiger die Entzweiung statt fand. Nicht getrennte einzelne Faserbündel in den Bäuchen eines Muskels dienen nemlich den durchschnittenen zum Stützpunkt und widerstreben ihrer Verkürzung.

§. 345.

Die nach Muskelwunden eintretende Myositis bleibt gewöhnlich circumscript, hat für sich selbst keine Neigung fortlaufend zu werden, und ist mit geringer constitutioneller Reizung verbunden. Nach heftigen Quetschungen und bei Quetschwunden ist sie geneigt, in brandiges Absterben überzugehen.

§. 346.

Die Wundenden einer entzweiten Sehne (überhaupt eines fibrösen Organes) vereinigen sich in kurzer Zeit (in 10 bis 12 Tagen) wieder, — wenn auch nicht direct, sondern durch ein zellgewebiges Zwischengebilde, dessen Production mehr von den adjacirenden Gebilden als von der entzweiten Sehne selbst ausgeht, und welches einige Zeit weich und ausdehnbar bleibt, aber später einen Grad von Festigkeit erlangt, der zur ungeschwächten Fortpflanzung der Muscularaction genügt. *)

§. 347.

Die Gefährlichkeit von Sehnenwunden ist früher sehr überschätzt worden. Das wichtigste ist die Verhütung heftiger Wundreizung und fortlaufender Entzündung in den angrenzenden Weichgebilden. Findet geschwinde Vereinigung nicht statt, und eitert die Wunde, so sterben die Wundenden der Sehne ab und exfoliiren sich.

§. 348.

Gelenkwunden sind wegen der bei ihnen statt findenden Verletzung und Bloslegung der fibrösen Bänder, des Kapselbandes, der Seitenbänder und inneren Bänder, gefährlich, zu welcher Gefahr noch jene der Verletzung der Synovialmembran, der Gelenkknorpel und der überknorpelten Gelenkenden der Knochen herrührende hinzukömmt. Bei dieser nicht einfachen, sondern so sehr zusammengesetzten Construction der Gelenke, bei den verschiedenen Graden des Retractionsvermögens, und der Reizbarkeit der einzelnen Articulargebilde, wegen der Ergiessung der Synovialflüssigkeit, der Anfüllung der Gelenkkapsel mit Luft, — ist die auf solche Verletzung folgende Gelenkentzündung immer eine sehr complicirte Krankheit, deren Ausgänge öfters die ungünstigten sind.

*) L. Fearn in the Philadelphia Journal of the medic. and. physic. sciences 1827. May und August.

v. Ammon physiologia Tenotomiae.

§. 349.

Das wichtigste Vereinigungsmittel bei Muskel- und Sehnenwunden ist die gute Lagerung des verwundeten Körpertheiles. Sie besteht in der gegenseitigen Annäherung der beiden Insertionsstellen, und in der hierdurch bewirkten dauernden Erschlaffung des verwundeten Muskels. Die genauesten myologischen Kenntnisse sind zur richtigen Anordnung dieser Lage erforderlich. Bei Queerwunden des Kopfnickers soll der Kopf vorwärts und gegen die Schulter der leidenden Seite geneigt, — bei Queerwunden der Hand- und Fingerstrecker das Ellbogengelenk in den Zustand der Beugung, das Handwurzelgelenk in jenen der Streckung versetzt, — bei Queerwunden des Deltamuskels der Oberarm in jene der Elevation und Abduction von der entsprechenden Seitengegend des Thorax versetzt werden. Bei Queerwunden in der Mitte der vorderen Bauchwand liege der Kranke auf einer schiefen Ebene, deren Gipfel der Nackengegend, deren abhängigster Punkt der Steissgegend entspricht. Der Truncus sey nach vorne eingebogen, die letzten kurzen Rippen den Darmbeinkämmen möglichst genähert, die Oberschenkel im Hüftgelenke, die Unterschenkel im Kniegelenke gebogen. Bei einer Queerwunde (Abreissung) des untern Patellarbandes sey das Knie ausgestreckt und der Oberschenkel, im Hüftgelenke gebogen, liege auf einer schiefen Ebene, deren Scheitelpunkt seiner Fersengegend, der abhängigste jener des Sitzbeines entspricht.

§. 350.

Um den verwundeten Körpertheil in der guten Lage zu erhalten, dienen passende Unterlagen und vereinigende Binden. Die letzten sollen so wenig als möglich drücken, und die Fasern des verletzten Muskels im Zustande der Verlängerung erhalten, weswegen diese vor ihrer Anlegung verlängert, ausgedehnt und angespannt werden müssen. Heftpflaster wirken bei Muskelwunden wenig und nur indirect. Suturen reissen leicht aus, sind jedoch bei vielen Muskelwunden unentbehrlich, aber niemals an Sehnen, z. B. an der Achillessehne, anzulegen.

§. 351.

Gelenkwunden können, wenn sie sehr enge sind, zur Verbesserung der Wundform, Entleerung der ergossenen Synovia und anderer Wundflüssigkeiten, der eingedrungenen und verdünnten Luft, zur Entfernung fremder Körper u. s. f. die kunstgemässe Erweiterung fordern. Ausserdem werden sie vereint, dem leidenden Gliede wird eine möglichst günstige Lage auf einer weichen Unterlage gegeben, und es sind die wirksamsten Veranstaltungen zur Verhütung und Bekämpfung der Gelenkentzündung (durch Blutentziehungen, kalte Umschläge u. s. f.) zu treffen. Gelenkwunden, welche an und für sich sehr bedeutend und noch mit wichtigen Nebenverletzungen verbunden sind, indiciren die Stegreif-Amputation des verletzten Gliedes oberhalb des verletzten Gelenkes und in angemessener Entfernung von demselben.

XIV. Capitel.

Gefässwunden.

J. E. Jones, Abhandl. über den Process, den die Natur einschlägt, Blutungen aus zersch. und angest. Arterien zu stillen. A. d. Engl. von Spangenberg. Hannover, 1813.

B. Travers, Observations upon the ligature of arteries. In Med. chir. Transactions. Vol. 4.

A. Scarpa, Abhandl. über die Unterbindung der bedeutendsten Schlagadern der Gliedmassen. A. d. Ital. von Fr. Parrot. Berlin, 1820.

Sim. Zeller, Bemerk. über den Nutzen des kalten Wassers und des Badeschwammes bei chirurg. Operationen, Verwundungen und Verblutungen. Wien, 1797.

Theoph. Ebel, de natura medicatrice, sicubi arteriae vulneratae et ligatæ fuerint. Giessen, 1826.
L. J. Sanson, des hémorrhagies traumatiques. Paris, 1836.

§. 352.

Da beinahe alle Organe des menschlichen Körpers mit Blutgefässen versehen sind, so sind alle Wunden mit sehr wenigen Ausnahmen Gefässwunden, und bei fast allen findet Blutergiessung statt. Unter den Gefässwunden versteht man aber vorzugsweise die Verletzung grösserer arterieller oder auch venöser Gefässe.

§. 353.

Gefässwunden sind von zweierlei Art; entweder es ist gänzliche Entzweiung, ohne Zusammenhang der beiden getrennten Hälften, — gewöhnlich bei Schnitt- oder Hiebwunden und gerissenen Wunden, — oder es ist nur partielle Trennung mit fortdauernder Continuität des Lichtes, — bei Stich- und Schusswunden, — vorhanden. Bei partiellen Gefässwunden ist die Trennungslinie lang oder kurz, ihre Richtung ist die längliche, die queere oder eine schiefe.

§. 354.

Die Blutung aus discontinuirten kleinen Gefässen, z. B. Hautarterien, Hæmorrhoe, ist gering, von kurzer Dauer, mehr nützlich als schädlich, — da sie als eine mässige örtliche Blutentziehung die Entleerung der Gefässe des verletzten Organes bewirkt, und der heftigeren Wundentzündung vorbeugt. Es ist daher weder nöthig noch räthlich, sie durch ein übereiltes, sehr actives Curverfahren zu stillen.

§. 355.

Anders verhält es sich mit der sehr bedeutenden und andauernden Blutergiessung, Hämorrhagie, aus verwundeten grösseren Gefässen, besonders Arterien. Diese bringt durch den plötzlichen einmaligen übermässigen Blutverlust, oder auch

durch wiederholte kleinere Blutverluste, grosse Entkräftung, die (relative) Inanition des Gefäss-Systemes, Ohnmacht, Scheintod, selbst den wirklichen Tod hervor.

§. 356.

Diese **Inanition**, der Blutmangel, Anæmie, äussert sich durch grosse Beschränkung, ja das Stillestehen des Kreislaufes, durch Beschleunigung, Kleinheit, Schwäche und Leere des Pulses, dessen aussetzende, seltene, unregelmässige, ja unmerkliche Beschaffenheit. Zuweilen ist der Pulsschlag an der Radialarterie gar nicht mehr, — aber noch an der Art. brachialis, zuweilen auch an dieser, der Art. carotis und der Art. cruralis nicht mehr, und nur noch an dem Herzen bemerkbar. Mit der Frequenz der Pulsschläge nimmt auch jene der Athemzüge in rhythmischem Verhältnisse ab. Das Athemholen wird selten, tief, unregelmässig, — zuweilen klein und beschleunigt. Eben so vermindert sich, ja erlischt die thierische Wärme (zuerst an der Nasenspitze, am äusseren Ohre, in der Stirngegend, an den Extremitäten), die strotzende Lebensfülle (daher das Einsinken der Facialgebilde, der Augen). Die grosse Blässe (nie Bläue) des Angesichtes ist Folge der Leerheit der Hautgefässe; — die Ohnmacht, welcher Ohrenklingen und schwarze Obnubilation der sichtbaren Objecte mit grosser Pupillenerweiterung vorhergehen, entsteht durch die aufhörende Bluterregung des Hirnes. Kalte Schweisse, **nicht** von klebriger Beschaffenheit (wodurch sie sich von den hectischen unterscheiden), brechen zuerst an der Stirne, am Hals, an der vordern Seite der Brust, in der Oberbauchgegend, an der inneren Seite der Extremitäten, zuletzt selbst in der vola manus und planta pedis, hervor; sie entstehen vom Verlust der Fibrine und Hæmatine des Blutes, und (da auch die Körner ganz fehlen) von dessen rein seröser Beschaffenheit. Daher bedingt die Anæmie hydropischen Zustand als Nachkrankheit. — Die Syncope von Verblutung hat in der Regel nur negative oder Beraubungssymptome. Active oder Reactionssymptome, z. B. Erbrechen, Delirien und Convulsionen sind derselben nur selten, und veranlasst durch

intercurrente zufällige Reizungen, beigelegt. Oft wiederholte selbst kleine Hämorrhagieen entkräften mehr als eine einmalige grosse: — arterielle nicht mehr als eine gleich starke venöse. Starker Blutverlust schadet Kindern mehr als Erwachsenen, Männern mehr als Weibern, — am meisten schon cachectischen, durch langwierige und profuse Eiterung erschöpften, — oder sehr nervös-reizbaren Individuen. Manche Menschen ertragen grosse Blutverluste von 25, selbst 30 Pfunden in 24 Stunden, *) ebenso von 75 Pfunden in 10 Tagen. (?) **) Manchmal erholen sich die Kranken nach sehr grossen Blutverlusten vollständig wieder. Oefters aber bleiben sie lange Zeit, wohl auch für immer, sehr entkräftet, blass, wachsgelb, bleichsüchtig, leucophlegmatisch. Sie leiden fortwhärend am Herzklopfen, am Blasbalggeräusch in der Gegend des Herzens und der grossen Gefäss-Stämme. — Nach dem Tode der an Anæmie Verstorbenen findet man die Herz- und Gefässhöhlen leer, Luft (nicht atmosphärische) in den Venen, nie in den Arterien, alle Eingeweide, besonders die Lungen, blass gefärbt, die Milz klein, verschrumpft und trocken.

§. 357.

Die Wundhämorrhagie wird eingetheilt in die äussere und innere, — in die primitive und consecutive, — in die arterielle, venöse und parenchymatöse.

§. 358.

Bei der äusseren Hämorrhagie kömmt das Blut durch die Hautwunde aus der oft sichtbaren Durchschnittsmündung des verletzten Gefässes in vollem Strome zu Tage. Bei der inneren ergiesst sich dasselbe in das die Ader umgebende Zellgewebe, in die Zwischenräume der Muskeln, unter die Sehnenbinde eines Gliedes oder in eine innere Höhle des Körpers. ***) Bei sehr mässiger äusserer Blutung, ja bei dem gänz-

*) Schenk, observat. lib. 3. pag. 359.

**) Richerand, Physiologie. Tom. 2.

***) A. Petit, Sur les épanchemens et en particulier sur l. ép. de sang. in mém. de l'Academ. de chir. de Paris. Tom. 2.

lichen Mangel derselben kann eine leicht zu übersehende und eben darum nur um so gefährlichere innere statt finden.

§. 359.

Die primitive Hämorrhagie entsteht sogleich nach angelegter Wunde; die consecutive oder Nachblutung, nachdem die erste Blutung bereits aufgehört hatte, einige Stunden später, zuweilen noch nach Tagen, ja nach Wochen.

§ 360.

Die äussere primitive arterielle Wundhämorrhagie, wenn die verletzte Arterie sichtbar in offener Wundfläche daliegt, und ehe sie sich zurückgezogen hat, ist signirt durch die Röthe, schäumige Beschaffenheit und höhere Temperatur des Blutes, durch den sich rhythmisch erhebenden und senkenden Bogensprung, wobei der Blutausfluss im Momente der Systole der Herzkammern der stärkere ist, durch die grössere Projectionskraft und den dünneren Strahl. Ihr sicherstes Zeichen ist ihr Aufhören bei Zusammendrückung der verletzten Arterie oder ihres Stammes oberhalb der Wunde, d. h. zwischen ihr und dem Herzen, wenn dieselbe nicht, wie am Vorderarm und in der Gegend der Handwurzel, durch anastomosirende Seitenäste noch mit Blut gefüllt wird, welches aber doch auch in diesem Falle nur schwach und wellenförmig hervordringt. — Ist die Arterie nur angestochen, nicht ganz entzweit, so vermehrt sich die Wundhämorrhagie durch Compression unterhalb der Wunde. Die venöse Blutung wird durch Compression oberhalb der Wunde vermehrt, erneut, — sie schweigt bei einem unterhalb der Wunde angebrachten Druck. Das Blut fliesst in dickerem Strahle, dunkler gefärbt, langsamer aus. Übrigens zeigt auch aus Venenwunden der Bogensprung nicht selten Erhebungen und Senkungen, welche von der auch durch das Capillargefäss-System hindurchwirkenden vermehrten Stosskraft des Herzens herrühren. Die venöse Wundhämorrhagie wird durch die Muskelzusammenziehung am verletzten Körpertheile, wodurch die Wurzeläste zusammengedrückt werden, — ebenso, wenn sie aus ober-diaphragmatischen Blutadern kömmt, durch die

Beschränkung des Athemholens vermehrt, da sie hingegen nach wiederholten tiefen Athemzügen nachlässt. Zufällige Hemmungen der Freiheit des venösen Blutlaufes unterhalten oft allein die venöse Blutung, nach deren Entfernung sie sogleich aufhört. — Viele Wundhämorrhagieen sind zugleich arteriell und venös: der Blutstrom ist alsdann ungleich gemischt, und in der Wundhöhle bilden sich zwei verschieden gefärbte äussere Coagula. — Parenchymatöse Blutung wird diejenige genannt, bei welcher das Blut nicht aus einzelnen grösseren Arterien oder Venen, sondern aus zahllos vielen kleineren Gefässen in zusammenfliessenden Puncten, wie aus einem ausgedrückten Schwamme hervorquillt. Sie entstehen besonders aus erectilen Geweben, aus fungösen Geschwülsten und Geschwüren, bei Scorbutischen und bei Blutern.

§. 361.

Innere Hämorrhagieen in die Höhlen des Körpers können leicht unentdeckt bleiben. Ihre Zeichen sind jene der Inanition der Gefässe und die gleichzeitige Functionsstörung der in solchen Höhlen liegenden Organe, besonders die sich auf diese beziehenden Drucksymptome.

§. 362.

Die Hämorrhagie aus partiellen Venenwunden, wenn das Gefäss nicht von der ersten Grösse, und besonders wenn ihre Richtung eine mehr längliche oder auch sehr schiefe ist, hört gewöhnlich, wenn sie nicht künstlich (bei Phlebotomie) unterhalten wird, nach kurzer Andauer freiwillig auf. Die Ränder der Gefässwunde verwachsen durch directe Reunion, welche der Seitendruck des schwachen trägen Blutlaufes nicht zu stören vermag. Mässige Blutergiessung in das Zellengewebe erfolgt, wenn die Hautwunde vereiniget wird, die Venenwunde aber noch kurze Zeit offen bleibt. Zuweilen bildet sich nachher ein eiförmiges äusseres Coagulum, unter welchem sich, durch dasselbe gedeckt, eine neue Membran erzeugt, wodurch die Ränder der weit offenstehenden Venenwunde unter sich vereinigt werden. Nachdem das Coagulum resorbirt ist, dehnt sich später

diese Membran sackartig aus, verwächst mit den Hautdecken, und bildet eine bleibende über den Niveau derselben hervorstehende Hervorragung. — Verschliessung des Lichtes einer partiell verwundeten Vene erfolgt in der Regel nicht, — nur nach sehr oft wiederholten Venäsectionen durch Blutgerinnung und mässige Phlebitis. Heftige und fortlaufende Phlebitis, gewöhnlich mit phlegmonöser Suppurativentzündung des umgebenden Zellgewebes mit Pseudo-Erysipel (§. 53) entsteht bei starker accessorischer oder auch constitutioneller Reizung einer verwundeten Vene. — Durch grössere Wunden ober-diaphragmatischer Venen, wenn ihre Häute verhärtet und mit benachbarten degenerirten Geweben verwachsen sind, dringt zuweilen atmosphärische Luft ein, gelangt bis in die obere Hohlader und in die vorderen Herzhöhlen mit plötzlich tödtlichem Erfolge. Der Fingerdruck auf die Venenwunde rettet. Zeugen sind Dupuytren, Delpech, Gräfe, Mott, Roux, Amussat, Clemot u. A.

§. 363.

Bei gänzlicher Entzweiung blutet das untere Durchschnittsende einer Vene länger als das obere (das letzte nur, wenn und so lange der Blutstrom in der Vene umkehrt, und sich vom Herzen abwärts gegen die Wunde richtet), wenn nicht zufällig sehr nahe an der Trennungslinie des letzten ein sehr grosser Seitenast einmündet. Die Natur stillt die Blutung durch eigenthümliche, zum Theil auch bei der freiwilligen Blutstillung aus durchschnittenen Arterien vorkommende provisorische und definitive Veranstaltungen.

§. 364.

Auch partielle, sehr kleine, — besonders längliche oder sehr schiefe, aber nicht nach der Queere verlaufende Arterienwunden können durch directe Vereinigung der Wundränder mit Offenerhaltung des Lichtes heilen. Die Hämostase wird durch den Bluterguss in die Scheide, durch die Compression der Arterie mittelst des dort gebildeten Coaguli und durch die Verklebung der Wundränder in den Gefässhäuten erzielt.

— Aber Queerwunden, welche die Hälfte des Umfanges der Arterien betragen, sind bei Hunden durch die Hämorrhagie tödtlich. Solches beweisen directe Versuche an Thieren *) und selbst Beobachtungen am lebenden Menschen. **) Unterdessen findet die Heilung durch directe Vereinigung der Wundränder mit Offenerhaltung des Lichtes selten statt: und sie wird meistens durch das fortdauernde Klaffen der Wundspalte, durch den Bluteindrang vermöge der im Arteriensystem heftigeren Strömung bei andauernder Hämorrhagie, und durch die Wirkungsweise der zur Blutstillung angewendeten Kunstmittel gehindert. Auch Stichwunden und partielle Schnittwunden der Arterienhäute pflegen daher nur mit Verschliessung des Lichtes zu heilen.

§. 365.

Bei gänzlicher Entzweiung stillt die Natur zuweilen auch bei bedeutend grossen Arterien die Wundhämorrhagie durch die Umkehrung des Blutstromes von der Peripherie gegen das Centrum, durch seine veränderte Richtung, durch die Blutgerinnung, durch die Zurückziehung der Durchschnittsenden und durch die verminderte Energie des Kreislaufes. Das letzte Hilfsmittel ist oft noch das einzige zur Lebensrettung; so legte die Natur in das Übermaass des Übels die heilende Kraft, und in diesem Falle soll der Kranke dem Zustande der Ohnmacht nicht durch allzu actives stürmisches Curverfahren entrissen werden. Die zu schnelle Wiederherstellung des Kreislaufes bedingt die Wiederkehr der Hämorrhagie.

§. 366.

Die Umkehrung des Blutstromes erfolgt bei Thieren (ob auch bei Menschen und bei gewöhnlicher Energie des Kreis-

*) Tressling, Diss. de sistend. hæmorrhag. Groning., 1804.

**) Ph. Fr. v. Walther, Bericht über die Untersuchung eines Armes, an welchem vor acht Jahren eine Schlagadergeschwulst durch Compression geheilt wurde. Im Chiron B. 3. St. 2.

C. R. Crawford, in the Edinburg med. and surgical Journal 1816. Nro. 47.

laufes?), nachdem die Blutung eine Zeitlang angedauert hat, in der Art, dass die Strömung gegen die oberhalb der Schlagaderwunde entspringenden nächsten Seitenäste oder aus einer sich bifurcirenden Arterie, wenn nur Ein Ast derselben verletzt ist, nicht mehr gegen diesen, sondern nur gegen den unverletzt gebliebenen Ast gerichtet wird, und dort der unter ihrer Ursprungsstelle liegende Theil des Canales, hier der verwundete Ast leer bleibt, — vermittelt durch die gesteigerte vicarirende Lebensthätigkeit der unverletzten Arterien. Bei gänzlicher Amputation hört die das Blut anziehende Kraft der Masse der nun entfernten Gebilde auf zu wirken, und es entsteht verminderter Zufluss.

§. 307.

Durch die Blutgerinnung, welche aber erst, wenn die Wundhämorrhagie still steht oder sehr gemindert ist, stattfinden, und daher nicht, wie J. L. Petit angibt, der einzige und erste Grund der spontanen Hämostase seyn kann, entsteht ein Coagulum in der Wundhöhle (das äussere Coagulum). Die Blutgerinnung beginnt in der Wundhöhle und setzt sich in die Gefässe so hoch hinauf fort, als der Blutlauf still steht (das innere Coagulum). Wird eine Arterie unmittelbar unter der Stelle ihrer Bifurcation oder des Ursprungs eines grösseren Seitenastes durchschnitten, so bildet sich kein inneres Coagulum. Beide Coagula, das innere und äussere, sind ursprünglich Continua; Trennung und Verschiedenheit derselben findet erst später statt. Ihre Form ist der Stereotyp der Höhle, in welcher sie sich bilden; daher hat das innere die Gestalt eines länglichen Pfropfes. Nemlich in dem durchschnittenen Gefässe (Arterie oder Vene) gerinnt das Blut jedesmal bis zur Einmündungsstelle des nächsten grösseren Seitenastes, welcher nun die physiologische Bedeutung des Stammes erhält, da diese bei mangelnder Blutbewegung im unteren Theile des eigentlichen Stammes verloren geht. Der Pfropf in diesem Theile des Arterienstammes wird zum Damm, an welchem die mit mässiger Kraft andringende Blutwelle sich stösst, und gegen die Mündung

des Seitenastes zurückgebogen wird. Der Pfropf verlängert sich zuweilen sogar in einen Seitenast hinein, in diesem frei flottirend, aber mit dem Coagulum in der Höhle des Stammes zusammenhängend, und einen Fortsatz desselben bildend.

§. 368.

Durchschnittene Gefässe ziehen sich zurück, und es bildet sich ein Abstand zwischen den beiden Mündungen. Morand und Sharp haben auf diese einseitig aufgefasste und überschätzte Erscheinung die ganze Theorie der spontanen Hämostase gegründet. Die Zurückziehung des oberen Durchschnittsendes ist in der Regel grösser. Diese Retraction hängt theils von jener der benachbarten Organe, mit welchen das Gefäss durch Zellgewebe verbunden ist, besonders der Muskelfasern ab, theils ist sie eine eigenthümliche, durch die Elasticität, den gespannten Zustand und durch die etwa vorausgegangene Verlängerung, nun aber eintretende Verkürzung, endlich durch die Tonicität, Contractilität und faserige Structur der Gefässhäute bedingte. Diese Zurückziehungskraft wohnt aber nur den eigenthümlichen Gefässhäuten, nicht der äusseren accessorischen Zellhaut ein. Daher verkriechen sich die Arterien in ihre zellgewebige Scheide. Sie ist so stark und wirkt so schnell, dass man schon $\frac{1}{4}$ Stunde nach der Durchschneidung die getrennte Arterie nicht mehr auffinden kann. Die Retraction ist um so grösser, je länger die durchschnittene Arterie und je entfernter von ihrer Ursprungsstelle die Durchschneidung angelegt ist. Sie ist in diesen (überhaupt activeren) Gefässen grösser, als in den Venen, obgleich die letzten Längenfasern besitzen, welche den ersten fehlen.

§. 369.

Die Verkürzung ist mit Verengung verbunden. Diese ist wieder wegen der Spiralfasern in durchschnittenen Arterien grösser. Durch sie geschieht es, dass sich die Gefässhäute den Pfröpfen anlegen, und genau ihrer Oberfläche anschliessen. Nach Zerreissung, wobei die Zellhaut am tiefsten unten, die eigenthümlichen Arterienhäute weiter oben abreissen, runzeln

und kräuseln sich die Arterienhäute, sie bilden Klappen, welche den Blutlauf theilweis aufhalten, — auch drehen sie sich spiralförmig, einen Kegel bildend, dessen Basis dem Herzende zugekehrt, und dessen Spitze die Stelle der Zerreissung ist. Dieser Veränderung ohngeachtet ist die arterielle Blutung aus der Wunde nach der Abreissung grösserer Gliedmassen oft anfangs sehr stark, und sie steht zuletzt, wenn auch nach relativ kürzerer Andauer, nicht wegen derselben, sondern wegen der geschwächten Energie des Kreislaufes.

§. 370.

Nichtsdestoweniger ist die so bewirkte Blutstillung nur provisorisch. Die Verkürzung und Verengung der Arterien dauert eine gegebene Zeit, später verlängern und öffnen sie sich wieder. Wird der Kreislauf wieder kräftiger, so kann durch verstärkten Blutandrang das Coagulum ausgestossen werden und die Hämorrhagie sich erneuen. Um diese definitiv zu stillen, wendet die Natur neue Hilfsmittel an, welche sind: — die veränderte Gefässform, — die entzündliche Ausschwitzung, — die Verdickung der Gefässhäute und — die Fortbildung des Pfropfes, — Vorgänge, welche gegen den dritten oder vierten Tag wahrnehmbar beginnen und gegen den einundzwanzigsten ihre Beendigung erhalten.

§. 371.

Auch durchschnittene, nicht allein abgerissene Gefässe verlieren um diese Zeit die Cylinderform, sie werden conisch. Die Spitze der beiden Hohlkegel ist der Wunde, die Basis dem Herzen und dem pheripherischen Ende zugekehrt. Diese Metamorphose findet immer in den Arterien, gewöhnlich in den Venen statt; doch stellen die letzten zuweilen einen abgeplatteten Cylinder dar. Vermöge derselben ist die Durchschnittsmündung, welche sich an der Kegelspitze befindet, bis zu einer sehr feinen Haaröffnung geschlossen, welche, wenn sie auch offen bleiben sollte, kein Blut mehr durchlässt.

§. 372.

Die Gefässhäute verwundeter Arterien entzünden sich gleich

anderen verwundeten Organen. Die Arteriitis tritt sehr rasch ein, und schon nach 4 bis 5 Stunden bemerkt man Exsudation. Damit definitive Verschliessung des Lichtes eintrete, muss diese Wundentzündung sehr mässig seyn und darf den Grad der Adhäsiventzündung nicht überschreiten. Tritt Suppurativentzündung ein, so erfolgt die Verschliessung nicht, sondern ulceröse Zerfressung und weiter oben Perforation der Wände mit Nachblutung. Gangränöse Entzündung hat die sphacelöse Zerstörung der Arterie weit hinauf am Stamme, gleichfalls mit Nachblutung, zur Folge.

§. 373.

Die phlogistische Exsudation erfolgt zuerst in der Zellhaut, etwas später zwischen den Schichten der eigenthümlichen Häute, am spätesten an der Oberfläche der inneren glatten Arterienhaut. Diese letzte ist, wenn sie wirklich die ihr von Hodgson und Manec zugeschriebene serös-häutige Beschaffenheit besitzt, gleich den serösen Membranen zur exsudativen Phlogose sehr geneigt. Sollte sie auch nach Rudolphi und Velpeau zu den hornartigen Geweben gehören, so kann sie doch nach vorausgegangener entzündlicher Erweichung und Resorption der hornartigen Substanz exsudiren. — Die entzündliche Anschwellung der Zellhaut und der Erguss in ihr bildet zuweilen einen Wulst vor den gefransten Rändern der Mündung, welcher, diese wie ein Wall umgebend und sie ringförmig umschliessend und zusammendrückend, momentan (wie er selbst von ephemerer Dauer ist) die Nachblutung hindert. Pouteau hat diesen Zellgewebewulst zuerst bemerkt, und darauf gleichfalls eine lediglich einseitige Theorie der spontanen Hämostase gegründet. Wichtiger und von mehr nachhaltiger Wirkung ist die durch jene Ausschwitzung bewirkte Verdickung der eigenthümlichen Arterienhäute, welche an der Mündung sehr bedeutend ist, und im directen Verhältniss der Entfernung von der Spitze des Hohlkegels abnimmt. Die verdickten Häute verwachsen unter sich dergestalt, dass sie bei verlorener eigenthümlicher Textur ganz ununterscheidbar werden, und selbst

nach langer Maceration nicht mehr getrennt werden können. Natürlich werden sie dabei steif, unausdehnbar, so dass sie kein Blut mehr eindringen lassen.

§. 374.

Gleichzeitig erleidet der Pfropf wichtige Veränderungen. Blutgerinnung in einer lebenden Ader ist kein rein chemischer, sondern ein vitaler Process: — auch in dem aus der Ader gelassenen Blute ist sie der letzte dem Absterben desselben vorhergehende Lebensact. Coagulum, zwischen lebenden Organen eingeschlossen, ist (wie J. Hunter gezeigt hat) bildsam und organisationsfähig. Am meisten ist dies bei dem Pfropfe in der Ader selbst der Fall. Aber die unzweifelhafte Geschichte der Fortbildung des letzten beweist die Bildungsfähigkeit des Coaguli überhaupt. Es wird (wenn keine Nachblutung eintritt) weder ausgestossen noch eingesogen. Als bildsamer Stoff wird es sehr bald in den Kreis des organischen Bildens und Producirens hineingezogen. Es zeigen sich nach Blandin's *) Beobachtung sogar ernährende Gefässe in dem organisirten Pfropfe. Frühzeitig verliert die innere Arterienhaut ihre Glätte, sie wird rauh, eine entzündete Ausschwitzungsfläche, an welcher der färbende Stoff des Pfropfes resorbirt, seine fibröse Substanz aber mit exsudirtem Eiweissstoff durchdrungen und in diesen eingehüllt wird. Dabei nimmt der erweichte Pfropf an Länge und am Umfang ab, — und verlängerte Gefässchen erstrecken sich zuletzt aus der rauh und filamentös gewordenen, ehemals glatten Arterienhaut in ihn hinein, und erweiterte Zweige eines vasculi vasis ramificiren sich in ihm. Durch Anastomose von oben und von unten herkommender Zweige kann eine neue Lichtverbindung beider getrennter Arterienstücke wiederhergestellt werden. Einige Pfröpfe (nicht alle, wie Sanson zu allgemein behauptet) waren anfangs hohl, und hatten einen innern Canal, durch welchen etwas Blut durchrieseln konnte. Dieser Canal wurde nach und nach durch fortdauernden Ansatz von

*) Journal hebdomadaire de médecine. Paris, 1830. Mai.

neu coagulirten Massen und von ausgeschwitzter Substanz immer enger und zuletzt ganz ausgefüllt. Zuerst lag der Pfropf frei und mit Abstand in der Gefässhöhle, in der mittleren Zeit bestand passive Contiguität zwischen ihren Wänden und seiner Oberfläche, zuletzt bildet sich organische Continuität zwischen beiden. Durch die gleichzeitigen und sich entsprechenden Metamorphosen der Gefässhäute und des Pfropfes verwachsen endlich beide in ein ununterscheidbares Ganze, in eine zellengewebig-ligamentöse Masse, und bei gänzlich verlorener Gefässform bleibt, wie von dem gleichfalls durch einen Pfropf verschlossenen Botall'schen Kanal und von den Nabelgefässen, nur ein filamentöser Strang zurück.

§. 375.

Wie überall ein zweckgemässes Kunstverfahren nur in einer Nachahmung, Leitung und Förderung heilsamer Naturoperationen besteht, und daher deren vorläufige physiologische Erforschung voraussetzt, — so muss auch die Lehre von der künstlichen Blutstillung und von den blutstillenden Mitteln auf die Erkenntniss der spontanen Blutstillung und des Processes, durch welchen diese die Natur bewirkt, gegründet, und unsere blutstillenden Mittel sollen daher nur Nachahmungen jener heilsamen Naturoperation seyn.

§. 376.

Die hämostatischen Kunstmittel dienen theils zur provisorischen, theils zur definitiven Blutstillung, zur letzten jedoch nicht in sofern sie diese selbst direct erwirken, sondern nur indirect den auf sie gerichteten Naturprocess provociren, schirmen und bethätigen. Sie bestehen in der künstlichen Unterbrechung des Blutumlaufes in dem verwundeten Körpertheile, — in der Beförderung der Bildung der Pfröpfe durch adstringirende Mittel, — im Ersatz des äusseren Coaguli durch Tampons, durch Conglutinantia (eigentlich Agglutinantia) und durch Schorfe, welche durch Brennen oder Ätzen erzeugt werden, — in der Provocation der Zurückziehung, welche durch die totale transverselle Durchschneidung einer blos angestochenen oder sonst

partiell verletzten Arterie möglich gemacht wird, wenn aus ihr früher blos wegen mangelnder Retraction die Blutung beständig fortdauerte, in der Zusammendrückung oder Einschnürung und kreisförmigen Umschlingung des verwundeten Gefässes. Alle diese Veranstaltungen sind Nachahmungen oder Ersatz der, die provisorische Blutstillung erzweckenden heilsamen Naturoperation. Die definitive, welche das Resultat eines eigenthümlichen sehr complicirten Bildungsprocesses ist, kann die Kunst nicht selbstthätig bewirken, nur beiwirkend provociren. Den grossen Vorzug, dies auf die zweckgemässeste und schonendste Weise zu thun, besitzt vor allen anderen blutstillenden Mitteln die Ligatur, indem sie die provisorische Btutstillung direct und unmittelbar bewirkt, zu jenem plastisch entzündlichen Bildungsprocess aber den Anstoss gibt, die langsam und stätig wirkende Naturthätigkeit schirmt, und gegen Störungen schützt. Hinter dem Kranz des Fadenbändchens bildet sich das innere Coagulum, ohne ein äusseres, die Wundhöhle anfüllendes. Der mechanische Reiz des Unterbindungsfadens erregt und unterhält die Ausschwitzungs-Entzündung der Arterienhäute und zur Zeit, wo jener durchschneidet und abfällt, hat die definitive Verschliessung bereits stattgefunden. — Durch die Ligatur soll die innere glatte Arterienhaut nicht zerrissen werden; — auch geschieht dies bei gewöhnlichem schonendem Verfahren nicht. Am wenigsten ist zur definitiven Verschliessung eine solche Zerreissung nothwendig. Ohne dieselbe bringt mechanische Reizung, z. B. durch lange fortgesetzte Compression, durch eine lose angelegte, nicht fest zugezogene Ligatur die Verschliessung des Lichtes mittelst eingetretener Exsudativentzündung hervor: — da hingegen eine Arterie offen bleibt, und die Wunde der inneren glatten Haut schnell vernarbt, wenn diese letzte nur an Einer Stelle durch einen Unterbindungsfaden zerrissen und derselbe wieder schnell entfernt wurde.

§. 377.

Die örtliche Unterbrechung des Kreislaufes findet nur an

äusseren Körpertheilen, — am Haupte und an den Gliedern statt, — durch das Zusammendrücken des Haupt-Arterienstammes eines solchen Körpertheiles mittelst der Finger oder eigener Druckwerkzeuge. Den ersten Platz unter diesen nimmt die Aderpresse (Turniket) ein. Für einzelne Arterienstämme gibt es eigene Compressorien.

§. 378.

Es gibt an den genannten Körpertheilen für die einzelnen grösseren Arterienstämme elective Compressionsstellen, welche mit den Ligaturstellen coïncidiren. An denselben werde bei jeder gefahrdrohenden Wundhämorrhagie immer zuerst der Haupt-Arterienstamm am Orte der Wahl, nemlich da, wo er der Oberfläche am meisten genähert ist, weniger leicht seitlich verschoben werden kann, und eine feste Unterlage hat, gegen welche er mit Sicherheit angedrückt werden kann, comprimirt, dadurch die Blutung augenblicklich gestillt, und Zeit gewonnen zur Vorbereitung und Anwendung anderer blutstillender Mittel. Zu lange dauernde Fortsetzung dieses Verfahrens nemlich würde das Absterben des Körpertheiles, in welchem der Blutlauf ganz sistirt ist, auch den Druckbrand der Haut an der Stelle, wo die Compression angebracht wird, zur Folge haben; — dasselbe ist daher nur für den ersten Nothbedarf passend. Ausserdem kann die sehr mässig fest angezogene Aderpresse zur Ergänzung und Vervollständigung der Wirkung anderer blutstillender Mittel, in Fällen, wo man denselben nicht genugsam vertrauen kann, dienen; — oder blos angelegt und nicht angezogen (als Wartturniket) stellt dieselbe den Kranken in so fern sicher, als sie bei einer etwa eintretenden Nachblutung sogleich selbst von einem nicht kunsterfahrenen Wärter fest geschraubt werden kann. — Die Compression verletzter Arterien kann für den ersten Nothbedarf, z. B. unter grösseren chirurgischen Operationen vor ihrer Beendigung, auch in der Wundhöhle selbst durch den Fingerdruck der Gehülfen, oder durch v. Gräfe's elastische Pincette geschehen. Durch die digitale Compression in der Wundhöhle selbst sind Wund-

Hämorrhagieen aus den grössten Arterien, z. B. dem Carotidenstamme, mit Lebenserhaltung momentan gestillt worden. Man kann bei chirurgischen Operationen grosse Arterien auch schon vor ihrer Durchschneidung (z. B. bei der Exarticulation des Oberarmes die Axillararterie vor der Bildung des innern Lappens) in der Wunde comprimiren lassen.

§. 379.

Alle durchschnittenen, in offener und zugängiger Wundfläche liegenden grösseren Arterien (jene der zweiten, dritten, vierten, auch fünften Ordnung), auch kleinere Arterien, wenn sie krankhaft erweitert, oder wenn sie nahe an ihrem Ursprung aus einem grossen Stamm durchschnitten sind, werden direct und unmittelbar (mit Ausschluss der Zellhaut, des benachbarten Zellgewebes und anderer zunächst anliegender Theile) unterbunden. Die mittelbare Ligatur veranlasst leicht Nachblutung, wenn unter dem Drucke des Fadenkranzes das Zellengewebe und die Muskelfasern geschwunden sind, und dieser nun die Arterie nur noch lose umgibt; — sie ist von schädlichen Nebenwirkungen, z. B. Erregung von Nervenzufällen, keineswegs frei; sie findet daher nur im Falle der äussersten Noth ihre Anwendung. Diese Vorwürfe treffen aber die unmittelbare Ligatur nicht. Der einzige wahre Nachtheil, welchen diese bringt, ist der, dass sie die vollständige Berührung der Wundflächen in allen Punkten als ein dazwischen gelegter fremder Körper, dadurch die directe Reunion hindert, und die Wundentzündung etwas steigert. Dieser Nachtheil kann durch den Gebrauch einfacher Seidenfäden und durch das Abschneiden eines oder beider Fadenenden *) unmittelbar hinter dem Knoten sehr gemindert werden. Es ist bei Einheilung der Ligatur die vollständige directe Vereinigung

*) Lawrence, Med. chirur. Transact. publ. by the med. and chir. Society of London. Vol. 6.

Ph. Fr. v. Walther. et W. B. Fränkel, Dissert. de Laqueis arteriarum deligationi inservientibus prope ad nodum resecandis. Bonnae, 1824.

der Wunde ganz ohne Eiterung möglich, und der zurückgelassene äusserst schmale, dem Gewichte nach ganz unbedeutende Unterbindungsfaden hindert dieselbe nicht, indem er zwar an seiner sehr wenig ausgedehnten Lagerungsstelle die Berührung der Wundflächen stört, aber darum nicht gerade nothwendig an diesem Orte Eiterung provocirt, überhaupt die Wundentzündung nicht zum Grade der suppurativen Phlogose steigert, vielmehr als örtliches mechanisches Irritament eben den zur Adhäsion erforderlichen Grad der Entzündung hervorzurufen und eine angemessene Zeit lang zu unterhalten scheint. Dabei fällt die Gefahr der Zerrung durch und an den aus der Wunde heraushängenden Fadenenden, so wie der Abreissung der Ligatur (z. B. auf unbewachten Transporten) ganz hinweg. Eitert die Wunde, so werden die Ligaturen gewöhnlich ganz auf dieselbe Weise und zu der nemlichen Zeit wie bei nicht resecirten Fadenenden ausgestossen. Wenn eingeheilte Ligaturen später local circumscripte Eiterung verursachen, so bricht die Wunde wieder auf, oder es bildet sich in der Gegend derselben ein Abscess, nach dessen spontanem Aufbruch oder künstlicher Eröffnung ohne Gefährdung oder besondere Beschwerde die Ligatur ausgestossen wird. Selten bleibt die in Eiterung übergegangene Wunde fistulös: meistens ist es sehr zweifelhaft, ob dies von der zurückgelassenen Ligatur herrühre. Wäre dies der Fall, so lässt sich hoffen, dass die Natur, wenn auch erst nach längerer Zeit, den fremden Körper lösen, beweglich machen und ausstossen werde. — Ist die verwundete Arterie in der Tiefe der Wundhöhle nicht aufzufinden, so ist selten die Dilatation der Wunde räthlich. Ist die Arterie an ihrer hintern Wand verletzt, was bei Stich- und Schusswunden oft geschieht, oder kömmt die Wundhämorrhagie nicht aus dem Arterienstamm, sondern aus einem grösseren Seitenast, so wird die Quelle derselben auch nach der grössten Dilatation, welche immer sehr verletzend ist, doch nicht entdeckt, oder auch nach dieser Entdeckung gelingt die zweckgemässe Anlegung der Ligatur nicht vollständig. Es ist daher — öfters die Bloslegung derselben

oder ihres Stammes zwischen der Wunde und dem Herzen an einem Orte der Wahl, und die Unterbindung an dieser Stelle nach dem Typus der Operation des Aneurisma nach der Hunter'schen Methode, mit gänzlicher Übergehung der blutenden Wunde selbst, angezeigt.

§. 380.

Statt der Unterbindung kann auch die, doch wohl etwas gewaltsamere, minder zuverlässige, aber keinen fremden Körper in der Wundhöhle zurücklassende, spiralförmige Drehung (Torsion) der Arterien vorgenommen werden. Wenn sich auch unzweifelhaft schon bei Galen einige dunkle Andeutungen der Torsion finden, und wenn eine Art von roher unmethodischer Torsion nie aufgehört hat in der operativen Thierheilkunde vorzukommen; so ist dieselbe doch als eine wichtige Erfindung der neuern Chirurgie und als eine bedeutende Bereicherung ihrer operativen Encheiresen zu betrachten, wenn sie auch bei dem Abgange überwiegender Vortheile die Ligatur nicht verdrängen und entbehrlich machen wird. Die freie (indirecte) Torsion nach Thierry ist roh und unmethodisch, beiläufig der mittelbaren Ligatur gleichzustellen: — die begrenzte, limitirte nach Amussat, der directen Ligatur vergleichbar, erfordert dieselbe Isolirung und genaue Unterscheidung der Arterie, wie diese selbst: ist dabei umständlicher und wohl auch mehr verletzend, daher gerade in Fällen, wo jene schwierig oder unausführbar ist, kein passendes Auskunftsmittel. Das Refoulement, die gewaltsame Zurückschiebung der abgerissenen innern glatten Arterienhaut, hat wohl keine practische Bedeutsamkeit und Zulässigkeit. *)

§. 381.

Die Tamponade wirkt durch heftigen andauernden Druck, welcher auf die Durchschnittsmündungen der blutenden Gefässe

*) Alexandre Thierry, De la torsion des artères. Paris, 1829.
Amussat, In Archives générales de médecine. Tom. 20.
C. A. Ch. Schrader, Dissert. de torsione arteriarum. Berol., 1830.

in der Wundhöhle selbst ausgeübt wird. Die Tampons werden gewöhnlich aus Charpiekugeln, aus graduirten Compressen, aus gekautem Löschpapier, aus Pressschwamm bereitet. Der passendste Tampon ist aber der gewöhnliche, gut ausgewaschene, nicht gepresste und nicht mit Wachs getränkte Badeschwamm in Stücke von angemessener Grösse, Form und Anzahl zerschnitten. — Die Tamponade passt besonders zur Ausfüllung natürlicher Höhlen des Körpers (der Nasenhöhle, der Scheide, des Mastdarmes), auch sehr excavirter Wunden. Sie ist aber niemals frei von sehr bedeutenden schädlichen Nebenwirkungen, — sie hindert die directe Union, erregt Schmerz, heftigere Entzündung. Wenn die Tampons sich verschieben, entsteht Nachblutung. Sie müssen daher gewöhnlich durch einen etwas fest angezogenen Druckverband in ihrer Lage gesichert werden. — Eine Art von äusserer Tamponade (im Gegensatze dieser inneren), wobei der eine Wundlappen mit einer gewissen Kraft und nachhaltig gegen die Wundfläche des anderen angedrückt und dadurch die Durchschnittsmündungen der blutenden Gefässe in dieser comprimirt werden, lässt sich in vielen Fällen mit entschiedenem Vortheile ausführen, z. B. nach der Hasenschartenoperation und bei übermässig stark nachblutenden Egelstichen mittelst der umschlungenen Nähte, bei Verletzung einer in einem Zwischenknochenraum liegenden Arterie durch die Gegeneinanderpressung der beiden benachbarten Knochen. Bei den meisten Wunden werden geringere Blutungen auf diese Weise durch deckende, gelind angedrückte Verbände gestillt.

§. 382.

Adstringirende Mittel sind das kalte Wasser in allen Formen der Anwendung, mittelst Aspersion, Affusion, Injection, Fomentation, in Eisüberschlägen, — auch kalte Luft, — alle Säuren, Mittelsalze mit noch prädominirender Säure, z. B. Alaun, Weingeist, gerbestoffhaltige Substanzen. Zusammensetzungen aus ihnen sind die verschiedenen Wundwasser, z. B. jenes von Theden. Manche Styptica, z. B. Schwefelsäure,

wirken chemisch alterirend, indem sie aus den thierischen Verbindungen das Wasser herausziehen und dadurch eine gegenseitige Annäherung der übrigen Bestandtheile verursachen. — Aqua Binelli ist nur ein schwaches styptisches Mittel ohne grössere und weitere therapeutische Bedeutsamkeit. — Sie werden meistens in flüssiger Form angewendet. In dieser aber vermögen sie, selbst die heftiger wirkenden unter ihnen, nur unbedeutende, mehr parenchymatöse oder venöse Blutungen zu stillen. Bei wichtigeren arteriellen Wundhämorrhagieen sind sie höchst unzuverlässig, wenn nicht starke und lange fortgesetzte Compression gleichzeitig ausgeübt wird. Schon durch sie allein, noch mehr aber in Verbindung mit dieser, erregen sie heftigen Schmerz, fortlaufende Entzündung, zuweilen Wundbrand.

§. 383.

Ähnlich in ihrer Wirkung und nur im Grade der Heftigkeit verschieden, sind die agglutinirenden Mittel,*) Gummata (Gummi arabicum, Tragacanthæ), Harze (Geigenharz, Drachenblut), eingedickte, sehr leimige Pflanzensäfte (terra Catechu, Gummi Kino) als feine und trockene Streupulver auf Wundflächen aufgetragen und mittelst eines mässigen Druckverbandes mit dieser in Berührung erhalten, wo sie bei eingeleiteter Blutgerinnung das Blutwasser einsaugen und mit diesem einen Teig bilden, welcher vertrocknet den Gefässmündungen anklebt und diese verstopft. — Das beste Agglutinans ist die trockene Charpie, der Badeschwamm, auch der Lerchenschwamm.

§. 384.

Die gewaltsamsten und zerstörendsten aller blutstillenden Mittel sind die Caustica (Höllenstein, Kupfervitriol, Zinkvitriol, selbst Arsenik, auch Kreosot in concentrirter Form), und das mächtigste derselben, das Glüheisen, — ehemals (vor der Erfindung, Anwendung und Wiederherstellung der

*) Reil, Memorabilium clinicorum med. practicor. fascic. 3. 1796.

Ligatur) häufig und fast bei allen bedeutenderen arteriellen Wundhämorrhagieen in Gebrauch gezogen, heutzutage (eben durch die Ligatur) grösstentheils entbehrlich gemacht. Das Glüheisen ist in Hinsicht seiner wahren Anzeige auf den äussersten Fall des unabweislichen und auf andere Art nicht zu befriedigenden Nothbedarfes beschränkt, — nichtsdestoweniger in einzelnen Fällen (z. B. bei Blutungen aus einigen Krebsgeschwüren, aus der zerrissenen Arteria alveolaris) aus manchen kleinen Arterien am Handrücken, in dem Zwischenknochenraum zwischen dem ersten und zweiten Mittelhandbein, am männlichen Glied, an den Schamlippen, an der Zunge unentbehrlich.

§. 385.

Venöse Blutungen werden durch die Beseitigung der Ursache ihrer Fortdauer, durch die Compression, besonders unterhalb der Wunde, durch adstringirende Mittel etc. gestillt. Die Ligatur ist selten nöthig, aber bezüglich auf progressive Phlebitis nicht so sehr gefährlich. Bei partiellen kleinen Wunden grosser Venenstämme ist derselben die kranzförmige Umschlingung der Wundränder, die Zubindung des Loches vorzuziehen, welche die Vernarbung der Wunde mit Offenerhaltung, wenn auch mit Verengerung des Lichtes, zur Folge hat.

§. 386.

Nachblutung, secundäre Hämorrhagie, tritt ein in der ersten Zeit wegen Insufficienz der natürlichen oder künstlichen Veranstaltungen zur provisorischen Blutstillung, durch die Wiederermächtigung des geschwächten Kreislaufes, die Verlängerung und Erweiterung der retrahirten und contrahirten Arterien, die Ausstossung des äusseren und inneren Coaguli, bei zu fest anschliessendem, den venösen Blutlauf hemmendem, zu warm einhüllendem Verband, durch das Abreissen oder Abgestreiftwerden nicht gut angelegter Ligaturen, die Verschiebung des Tampons, — in der späteren Zeit wegen Störung und unregelmässigen Verlaufes der Arteriitis und des auf definitive Hämostase hinzielenden plastischen Pro-

cesses. Das Durchschneiden der Ligaturen durch die Arterienhäute zu einer Zeit, wo die Ader sich noch nicht geschlossen hat, die Steigerung der exsudativ-adhäsiven Arteriitis zur suppurativ-ulcerösen oder gangränös-sphacelösen hängt theils von localer Verfassung und fehlerhafter Pflege der Wunde, theils von der eigenthümlichen, sehr merkwürdigen allgemeinen hämorrhagischen Constitutions-Beschaffenheit ab. Bei der letzten hat sich eine Geneigtheit auch zu spontanen Blutungen (aus der Nase, dem Zahnfleisch, den Lungen, dem Darmkanal) schon in frühen Lebensjahren geäussert, welche nach dem 30. Jahre aufzuhören pflegt. Sie ist angeboren und erbt in Familien meistens auf die männlichen Individuen, und zwar vom Grossvater auf die Söhne der Töchter fort. Aus Ehen unter Blutsverwandten entspringen zuweilen Bluter. Bei der hämorrhagischen Diathese ist das Blut sehr hellroth, dünnflüssig, späte gerinnend, dem Fötalblut ähnlich; die Gefässhäute dünn, jene der Arterien venös; das Herz rund, weich, stellenweis ohne Muskelsubstanz. Öfters wiederholte secundäre Wundhämorrhagieen versetzen das Blut auch bei dazu nicht ursprünglich disponirten Menschen endlich in obigen Zustand, und bedingen zuletzt die Disposition zu ihren späteren Wiederholungen selbst. *) — Secundäre Wundhämorrhagieen sind sehr beschwerlich, durch sich selbst und in ihren Folgen gefährlich; die Nachforschung nach ihrer Quelle ist schmerzhaft, und vereitelt die geschwinde Vereinigung. Unter den hämostatischen Localmitteln leistet meistens nur die Tamponade und die stärksten Adstringentia, Cauterisation und Ustion momentan zureichenden Dienst. Neu angelegte Ligatur in der Wunde selbst ist bei bereits eingetretenem krankhaftem Zustande der Arte-

*) H. Ch. Riecken, Ueber die erbliche Neigung zu tödtlichen Blutungen. Frankfurt a. M., 1829. — Einzelne Beobachtungen von Blutern in London med. reposit. vol. 3. Archives générales de méd. 1835. Julius. Journ. des progrès 1828. Vol 11. Revue médicale 1835. Octob.

F. M. Mutzenberger, Diss. inaugur. de Hæmorrhagicis. Heidelberg. 1841.

rienhäute von zweifelhaftem Erfolge. Oberhalb derselben, an einer Wahlstelle, muss sie wenigstens in einer Entfernung von 6 Zollen, wo noch eine für adhäsive Entzündung empfängliche Beschaffenheit der Arterienhäute präsumirt werden kann, angelegt werden. Bei der hämorrhagischen Diathese sind Mineralsäuren, Alaun, Glaubersalz, Blausäure, Digitalis, Ipecacuanha, Ratanhia, Opium empfohlen worden.

XV. Capitel.

Nervenwunden.

J. Arnemann, Versuche über die Regeneration. Göttingen, 1787.

J. Haigthon, Versuche über die Reproduction der Nerven — in Reils Archiv der Physiologie. B. 2. St. 3.

J. C. H. Meyer, Über die Wiedererzeugung der Nerven. Ebendaselbst.

J. Swan, Über die Behandlung der Localkrankheiten der Nerven. A. d. Engl. von F. Frank. Leipzig, 1824.

P. J. Descot, Über die örtlichen Krankheiten der Nerven. A. d. Engl. von J. Radius. Leipzig, 1826.

Trnka de Krzowits, Commentar. de Tetano. Viennæ, 1777.

Bilguer, Abhandlung vom Starrkrampf bei Wunden. Berlin, 1795.

Ph. Fr. v. Walther, Abhandl. in dem Gebiete der practischen Medicin, besonders der Chirurgie etc. Landshut, 1810.

Eggert, Über das Wesen des Tetanus und Trismus im Journ. der Chir. u. A. B. 16. St. 1.

§. 387.

Alle Wunden, mit sehr wenigen Ausnahmen, sind Nervenwunden; denn bei fast allen findet die Verletzung einiger oberflächlich liegender Nervenzweige, wenigstens Hautnerven, statt.

Mehrere allgemeine Wundsymptome, Schmerz, Zurückziehung u. s. f. sind grossentheils Wirkungen dieser gleichzeitigen und unvermeidlichen Nervenverletzung.

§. 388.

Sind aber grössere Nervenstämme von höherer Dignität verwundet, so ergeben sich eigenthümliche Symptome, welche ein vorübergehendes oder andauerndes locales oder allgmeines durch das ganze Nervensystem verbreitetes Nervenleiden anzeigen. Solche sind ein eigenthümlicher, qualitativ bezeichneter Schmerz, welcher die Seele mehr als jeder andere Körperschmerz angreift, nicht auf die Wunde und auf ihre nächsten Umgebungen beschränkt bleibt, sondern sich nach dem Laufe des verletzten Nerven, gewöhnlich gegen sein peripherisches, öfters aber auch gegen sein Central-Ende hin, ausdehnt, ein Gefühl von Kriebeln, Ameisenlaufen, Taubheit, bleierner Schwere, — Erethismus und heftig gereizter Zustand des verwundeten Körpertheiles, öfters später dessen Gangränescenz, — zuweilen stürmische Reactionen des ganzen Nervensystems, Convulsionen, clonische und tonische Krämpfe.

§. 389.

Ist ein Nervenstrang ganz discontinuirt, so ziehen sich die Wundränder ein wenig zurück, und die Leitungsfunction desselben ist fürs erste ganz unterbrochen. Ist er ein Empfindungsnerve, so erlischt die empirische Sensibilität in Körpertheilen, in welchen er derselben allein vorstand, — ebenso die willkürliche Bewegungskraft, wenn er ein Bewegungsnerve war. Da aber an den Extremitäten die meisten Spinalnerven gemischte Nerven sind, und zugleich sensitive und motive Fibern enthalten, so bringt die Durchschneidung eines und desselben solcher Nerven gewöhnlich gleichzeitig Anästesie und Paralyse hervor. — Überhaupt hört die Function eines Organes auf, wenn der Nerve, von welchem sie abhängig ist, discontinuirt wird. So bringt z. B. nach A. Cooper's Versuchen die Unterbindung der beiden Nervi vagi bei Hunden den Tod durch gehinderte Oxydation des Blutes bei fortdauerndem Kreislauf und Mecha-

nismus des Athemholens, jene der Zwergfellsnerven durch Lähmung des Zwergfelles und Unvollkommenheit des Athemholens, welche (wie bei Asthma) nur mehr durch die Intercostalmuskeln geschieht, hervor. Die Ligatur der beiden sympathischen Nerven verursacht den Tod nicht, sondern nur eine vorübergehende Störung der Herzthätigkeit.

§. 390.

Verwundete Nerven entzünden sich, — nicht nur das Neurilem, auch die Pulpe; — sie schwellen an: die Durchschnittsenden eines ganz discontinuirten Nerven werden knollig, besonders das obere.

§. 391.

Directe Reunion findet bei Nervenwunden ohne grossen und bleibenden Abstand der Wundenden statt. An der vernarbten Stelle bleibt aber der Nerve dünner und wie eingekerbt. Die Nervennarbe ist anfangs noch ein Medium der Isolation, später der Halbleitung, zuletzt wird sie dem Nervenagens wieder durchdringlich, und daher wird die von dem verletzten Nerven abhängige Function eines durch sie regierten Körpertheiles endlich im Laufe der Zeit vollständig oder auch wohl mit einiger Beschränkung wieder hergestellt. Solche Beschränkungen hängen öfters von der Beschaffenheit der Narbe, ihrer callösen, tuberculösen Structur ab. Dadurch sind auch zurückbleibende Neuralgieen, Sensationsstörungen und Paralysen bedingt, so wie sie anderer Seits von chronischer Neuritis, welche Jahre lang bestehen kann, und von Degenerationen als ihren Folgen und Nackkrankheiten abhängen. Da durch die einfache Neurotomie das Leitungsvermögen eines Nerven nur temporär aufgehoben und später wieder hergestellt wird, so werden durch sie auch Leitungen von pathologischen Thätigkeiten und Affectionen gewöhnlich nicht für alle, sondern nur für einige Zeit gehoben.

§. 392.

Hat ein Nerve auf was immer für eine Weise einen irgend bedeutenden Substanzverlust von mehr als zwei Linien Länge

erlitten, und findet daher ein bleibender Abstand der Wundenden statt, so vereinigen sich diese nicht wieder durch regenerirte Zwischensubstanz: — die Durchschnittsenden bleiben knollig; zwischen den beiden Knollen bildet sich entweder durchaus kein organischer Zusammenhang, oder wenn dieser eintritt, so ist er sehr unvollkommen, nur indirect, blos zellengewebig, und die Leitung durch den Nerven ist für immer aufgehoben.

§. 393.

Ist die Verwundung eines Nervenstammes mit Quetschung, Zusammenpressung verbunden, so wird auch bei nicht gänzlicher Entzweiung sein Leitungsvermögen in hohem Grade beschränkt und nach Umständen ganz aufgehoben; es entsteht Taubheit, Fühllosigkeit, Lähmung, zuweilen brandiges Absterben, welches in der Gegend der peripherischen Endigung seiner Zweige beginnt.

§. 394.

Ist ein blosgelegter und schon verletzter Nerve einer accessorischen (äusseren, zufälligen, oder inneren constitutionellen) andauernden oder oft wiederholten Reizung (z. B. durch einen um ihn gelegten Unterbindungsfaden, durch fremde Körper, reizende Verbandstücke in der Wundhöhle) unterworfen, so entsteht heftige, nicht selten gangränescirende Wundentzündung und allgemeine Reizung des ganzen Nervensystems mit eigenthümlichen Reactionssymptomen. Die alleinige nur einmalige Verwundung eines Nerven, von welcher Art sie auch sey (selbst Stich und Riss) bringt solche andauernde üble Wirkungen nicht hervor, wenn nur jede neue accessorische Reizung des verletzten Nerven in der Wunde verhütet wird. Daher soll diese geschlossen gehalten, geschwinde geheilt und nicht in heftigen Entzündungszustand versetzt, besonders aber jede topische Reizung der Wundflächen und ihrer Confinien verhütet werden.

§. 395.

Die allgemeine Reizung des Nervensystems bei Wunden

äussert sich besonders durch theils clonische, theils tonische Krämpfe, erstere unter der Form von convulsivischen Erscheinungen der verschiedensten Art, — letztere besonders unter jenen der Mundklemme und des Starrkrampfes.

§. 596.

Die nächste und unmittelbare, eigentlich begründende Ursache des **Wundstarrkrampfes** und der **Mundklemme** ist eine Reizung, welche von den sensitiven Nerven des verwundeten Körpertheiles ausgeht, sich schon in diesen zuweilen als topische Neuritis ausspricht und feststellt, aber, was ungleich wichtiger und entscheidender ist, von ihnen entsprungen und in ihren Stämmen fortgeleitet, sich dem Rückenmarke, dem verlängerten Marke und endlich dem kleinen Gehirn mittheilt; von diesen vitalen Brennpunkten und Strahlenheerden in die von ihm ausgehenden Bewegungsnerven reflectirt wird, wodurch es geschieht, dass das ganze Muskelsystem der Mastications- und Deglutitionsorgane, sowie jenes des Rumpfes zu tonischen Krampfreactionen aufgerufen wird, welche, nachdem sie auf die gewaltsamste Weise einige Zeit angedauert haben, da Muskelkrämpfe für sich selbst in anderen Fällen nicht tödtlich sind, durch hinzukommenden Hirnschlag oder Herzkrampf oder bei endlich eingetretener allgemeiner Lähmung tödten.

§. 597.

Diese Theorie stimmt mit der Aetiologie, Symptomatologie und mit der pathologischen Anatomie des Tetanus überein, oder vielmehr sie geht aus ihnen hervor, und ist (wie es jede richtig verstandene Theorie irgend einer Krankheit seyn soll) nur die lebendige Zusammenfassung und In-Einsbildung jener discreten Anschauungsweisen der Krankheit selbst.

§. 598.

Die Disposition zum Wundstarrkrampf ist am grössten bei starker Constitution, wenn sie mit erhöhter Nervenbeweglichkeit verbunden ist, — bei dyscrasischen Individuen, besonders bei syphilitischen, — unter bestimmten climatischen und atmosphärischen Influenzen, in heissen Ländern, in der heissen Jah-

reszeit, bei feucht-warmer Luft, in der Hospitalluft, zur Zeit, da entzündliche, gallige und nervöse Fieber herrschen. Da jede Wunde eine Nervenwunde ist, so kann auch der Starrkrampf zu jeder Verletzung hinzukommen, — am häufigsten jedoch geschieht dies bei Stichwunden, bei Wunden sehniger und sehr nervenreicher Körpertheile, — bei Wunden des Halses, der Wangengegend, der Geschlechtstheile, der Finger und Fusszehen, endlich bei Verletzungen des Rückenmarkes selbst, in welchem Falle der Tetanus der Zeitfolge nach die Priorität vor dem Trismus behauptet. Er entsteht nur selten im rohen und noch reactionslosen Wundzustande, selten während des Verlaufes der Wundentzündung, selten während noch starker Eiterung, gewöhnlich zur Zeit, da diese schon sehr gemindert ist und dem Erlöschen nahe steht, während der Vernarbung, ja wenn diese schon ganz oder wenigstens zum grössten Theile beendigt ist — wohl hauptsächlich darum, weil zu dieser Zeit der sorglose und minder beaufsichtigte Kranke weniger genau die Gelegenheitsursachen meidet. Zuweilen zeigt die Wunde zur Zeit des Ausbruches keine bedeutende Veränderung ihres bisherigen guten Zustandes. Öfters aber werden ihre Umgebungen schmerzhaft, sie selbst äusserst empfindlich, trocken, ihre Granulationen werden blass und schlaff, die Eiterung steht still, der Eiter wird dünnflüssig und blutgemischt. — Die gewöhnlichsten Gelegenheitsursachen sind Erkältung des ganzen Körpers oder des verwundeten Organes, — Zugluft, — Diätfehler und daher rührende Indigestion, — Gemüthsbewegungen, — Vernachlässigung und schlechte Behandlung der Wunde, Zurücklassung von fremden Körpern, Knochensplittern in derselben, indirecte Ligatur der Gefässe (die Einschliessung eines bedeutenden Nerven in den Kranz des Fadenbändchens), gehinderter Ausfluss der Wundflüssigkeiten, das feste Ausstopfen der Wundhöhle mit Charpie etc. etc.

§. 399.

In der Regel entsteht zuerst der Trismus, und der Tetanus folgt nach; gewöhnlich wird die Krankheit erst durch diesen

tödtlich. Nur äusserst selten tödtet schon der Trismus. Dieser ist daher als der Anfang des allgemeinen Starrkrampfes zu betrachten. Unsichere Vorboten sind Gähnen, Recken, Zittern der Gliedmassen, Taubheit derselben, unbehülfliche Sprache; nähere und zuverlässigere sind die Entstellung der Gesichtszüge, der Zischlaut der Stimme (facies et vox tetanica), erschwerte Deglutition, ziehender und reissender Nackenschmerz. Bei wirklich ausgebrochenem Trismus ist die untere Kinnlade festgestellt; die Eröffnung der Mundhöhle gelingt immer weniger, sie ist zuletzt ganz verschlossen, und die beiden Zahnreihen sind fest gegeneinander angedrückt. Die Ringmuskeln der Lippen und der Augenlieder sind krampfhaft angespannt, die Pupillen verengert, die Constrictoren des Pharynx zusammengezogen, die Deglutition gelingt nur bei grosser wiederholter Anstrengung; der Kopf des Kranken ist rückwärts gezogen, und die Directionslinie des Halses ist gekrümmt mit nach vorn gerichteter Convexität. Im ersten Stadium (bei dem Trismus) sind die tonischen Krämpfe auf die Muskeln der Mastications-, Deglutitions-, Stimm- und Facial-Organe beschränkt. Im zweiten ergreifen sie die Muskeln des Rumpfes und der Extremitäten. Unter den heftigsten Schmerzen werden diese ausgestreckt, gelenksteif; der Kranke erstarrt zu einer Bildsäule bei dem Tetanus rectus. Die Axe der Wirbelsäule bildet bei dessen anderen Arten eine krumme Linie, deren Convexität bei dem Episthotonus nach vorne, bei dem Opisthotonus nach hinten, bei dem Tetanus lateralis seitwärts gerichtet ist. Diese Varianten folgen einander zuweilen und wechseln mit grosser Geschwindigkeit. Die Bauchmuskeln, und etwas später die Brustmuskeln, werden vom Krampfe ergriffen, die ersten rigide einwärts gezogen, so dass die vordere Bauchwand eine trichterförmige Vertiefung in der Nabelgegend bildet. Durch die Heftigkeit der jetzt schon fast über das ganze Muskelsystem ausgebreiteten Krämpfe finden Unregelmässigkeiten des Blutumlaufes (mit jetzt erst eintretenden Abnormitäten des — anfangs ganz normal gewesenen — Pulses), und Blutanhäufung

im Gehirn, daher zuweilen, ehe das dritte Stadium erreicht wird, Blutschlag und apoplectischer Tod statt.

§. 400.

In diesem dritten Stadium wird auch das Zwergfell und das Herz vom Krampfe ergriffen. Die Athembeschwerde und das Angstgefühl erreichen den höchsten Grad: — der Kranke stirbt plötzlich mit einem Schrei, und mit einem Gefühl, wie von gewaltsamer Zusammenpressung und Zerdrückung des Herzens.

§. 401.

Tritt nicht dieser tödtliche Herzkrampf ein, so entsteht öfters nach langen äusserst schmerzhaften Krampfkämpfen Erschöpfung und Lähmung. Alle Schmerzen und Krämpfe, die Verschliessung der Kiefer und des Pharynx haben nachgelassen; der Zustand des Kranken und seine Todesart ist jener der am Brande der Eingeweide Sterbenden ähnlich.

§. 402.

In den Leichen fand man Spuren von topischer Neuritis am verwundeten Körpertheile, in der Umgebung der Wunde selbst, oder in den grösseren Nervenstämmen, zuweilen ausgebildete Myëlitis, zuweilen Ergiessungen von Serum, Blut oder einer eigenthümlichen Mark-ähnlichen halbflüssigen Substanz in der Wirbelhöhle zwischen den Rückenmarkshäuten, Erweichung des Rückenmarkes an einzelnen Stellen, zuweilen Aortitis, Gastritis. Bedeutende encephalische pathologische Veränderungen kommen nur bei den apoplectisch am Starrkrampf Verstorbenen vor. Sie beziehen sich mehr auf die Organtheile an der Basis, auf das verlängerte Mark, auf das kleine Gehirn, als auf die Hemisphären und inneren Markmassen des grossen Gehirnes.

§. 403.

Vom Trismus (im ersten Stadium) genesen bei früher Erkenntniss und bei richtiger wirksamer Behandlung viele, — vom Tetanus im zweiten Stadium wenige. Der Tod erfolgt vor dem Ende des dritten Tages, häufig schon am zweiten, zuweilen selbst am ersten. Nach dem dritten Tage ist Hoffnung zur Lebensrettung. Der Tetanus wird chronisch, dauert mit

geminderter Heftigkeit noch bis zum siebenten, vierzehnten, ja einundzwanzigsten Tage fort, und löst sich in partielle Krämpfe auf, welche Anfallweise, immer seltener, aber noch immer mit gleicher Heftigkeit, eintreten. Ohne solenne Crisis zeigen sich wiederholte Lysen durch den Schweiss und Urin.

§. 404.

Wie bei jeder anderen Krankheit, so ist auch bei dem Wundstarrkrampf die causale Indication die erste, wichtigste, nie zu übersehende. Zu entfernen ist die Gelegenheitsursache, wenn sie noch in Wirksamkeit besteht, — der fremde Körper aus der Wunde, das schädliche Verbandstück, der Saburralzustand, die Gemüthsunruhe, die verdorbene Luft; die Hautfunction, wenn sie unterdrückt ist, werde wieder hergestellt und geregelt. Dadurch mag diaphoretisches Curverfahren zuweilen genützt haben: doch ist dasselbe wohl blos wegen unrichtiger Diagnose und durch Verwechselung catarrhalisch-rheumatischer Hals- und Nackenaffectionen mit Trismus in den Ruf der Heilsamkeit gekommen.

§. 405.

Durch die Dilatation der Wunde kann nur in wenigen Fällen und nach ganz bestimmten näheren speziellen Indicationen, z. B. durch die dabei beabsichtigte oder zufällig stattfindende Durchschneidung eines angestochenen und partiell getrennten Nerven eine wirklich günstige Veränderung hervorgebracht werden. Für die Zerstörung ihrer Oberfläche durch Ätzmittel oder Glüheisen sprechen weder Vernunftgründe, noch Erfahrung. Die etwa mögliche Amputation des verwundeten Körpertheiles half zuweilen durch die Entfernung der ersten Quelle der Reizung: — zuweilen halfen nach ihr die früher erfolglos angewendeten sonst passenden Kunstmittel. Grösstentheils wurde sie aber ohne Lebensrettung verrichtet. *) Sehr

*) Gilb. Blane, Beobachtungen über die Krankheiten der Seeleute. A. d. Engl. Marburg, 1788. -- Monro, Neue Versuche von Edinburgh. A. d. Engl. übersetzt. 3. B. — Larrey a. a. O. Vol. I. — C. v. Siebold, in Loder's Journ. d. Chirur. B. I. St. 1.

empfehlungswürdig ist, wenn möglich und ausführbar, die Neurotomie des (oder selbst mehrerer) Hauptnerven des verwundeten Körpertheiles, in welchem entweder der Ursprung der krankhaften Reizung ist, oder welcher wenigstens zur Fortleitung derselben bis zum Rückenmark dient. J. Murray durchschnitt bei Trismus aus einer Wunde in der Fusssohle den nervus tibialis posticus mit dem besten Erfolge. *) Larrey hat Neurotomie gleichfalls mit Erfolg verrichtet.

§. 406.

Die therapeutische Indication gebietet die Beschwichtigung der im Rumpf-Nervensystem bestehenden Reizung, und die Verhütung ihrer lebensgefährlichen Folgen. Das wichtigste ist, den Kranken vor dem Blutschlage, dem Herzkrampfe und der tödtlichen Lähmung zu bewahren, — die Krankheit entweder im ersten Stadium anzuhalten, oder wenn dies nicht gelingt, durch das zweite und dritte glücklich hindurchzuführen, bis im chronischen Zeitraum die Lebensgefahr vorüber ist. — Die hieraus sich ergebenden Indicate sind starke, wiederholte Aderlässe, Blutegel in grosser Anzahl in der Umgebung der Wunde, nach dem Verlaufe der von ihr ausgehenden grösseren Nervenstämme, an der Rückgratsäule und am Halse angelegt, — die stärksten Mercurialpräparate bis zur Salivation gereicht (wenn diese eintritt, ist der Kranke gerettet), Tartarus stibiatus in grossen Dosen. Lepelletier heilte einen Tetanus durch 5 Aderlässen, jede von 2 Pfunden, welche er binnen 60 Stunden anstellte. **) Lisfranc durch 19 Phlebotomieen und 770 Blutegel, am Rückgrat angelegt, binnen 19 Tagen.

§. 407.

Die narcotischen Mittel, unter ihnen das Opium, helfen weder in grossen noch in kleinen Gaben. In ersterer begünstigen und beschleunigen sie den (apoplectischen) Tod. Selbst in Fällen, wo das Opium den Krampf löste, sind die Kranken

*) London medic. Gazette. 1833. Mars.

**) Journ. complément. Tom. 8. pag. 3.

doch (wohl an der Lähmung? §. 401) gestorben. Die abwechselnde Anwendung des Opium und des Kali *) beruht weder auf haltbaren theoretischen Gründen, noch hat sie sich in der Erfahrung als heilsam bewährt. Die Blausäure ist bei dem Wundstarrkrampfe des Menschen ohne allen Nutzen angewendet worden. Bei den Pferden soll sie den Krampf, aber gleichfalls ohne Lebensrettung lösen. Belladonna, Strichnin, Extr. nucis vomicae, Clysmata aus dem Aufguss der Tabaksblätter etc. sind empfohlen, aber ohne Lebensrettung angewendet worden.

§. 408.

Reizende Mittel und sogenannte Nervina, Moschus, Asant, flüchtiges Laugensalz, Camphor, Terpenthinöl, auch generöser Wein, die Perurinde, Subcarbonas Ferri (in sehr grossen Gaben, ℥β alle 2 Stunden) u. a. werden häufig ohne entsprechenden Erfolg in Gebrauch gezogen. Sie passen nicht im acuten Zeitraum, mögen aber im chronischen Stadium, verständig und nach wohl erwogenen Indicationen angewendet, Nutzen bringen. In diesem richtet sich die Behandlung überhaupt nach den Umständen, und nach speziellen näheren Anzeigen. Besondere Rücksicht hat man auf die Beförderung der Lysen zu nehmen.

§. 409.

Lauwarme Bäder (einfache oder alkalische) nützen momentan durch Lösung der Krämpfe, aber nicht andauernd. Kalte Bäder und Übergiessungen des Rückgrates sollen in Westindien, besonders bei Negern, den Tetanus heilen. **) In Mitteleuropa sind sie ohne Nutzen angewendet worden.

*) Stütz, In Salzb. Med. Chir. Zeitung. 1800. B. I. — Behrends, In Loder's Journal. B. 4. St. 2.

**) Barrere, — ebenso Wright in den Untersuchungen und Beobachtungen der Aerzte von London. B. 6.

XVI. Capitel.

Knochenwunden und Knochenbrüche.

J. L. Petit, Traité des maladies des os. 2de édition. Paris, 1748.
Bernstein, Über Verrenkungen und Beinbrüche. Jena, 1819.
Boyer a. a. O. B. 3.
A. L. Richter, Theoretisch-practisches Handbuch der Lehre von den Brüchen und Verrenkungen. Berlin, 1828.

§. 410.

Knochenwunden entstehen durch einigermassen scharf schneidende Werkzeuge, z. B. bei Säbelhieben. Sind sie durch contundirende Gewalten bei der eigenthümlichen Sprödigkeit dieser Theile hervorgebracht, so werden sie Knochenbrüche genannt. Diese stellen eine Abart der Knochenwunden, und zwar die gewöhnlichste, häufigst vorkommende Form derselben dar. Ist die Sprödigkeit und Brüchigkeit der Knochen sehr vermehrt (bei Greisen, Arthritikern und Krebskranken), so reichen sehr geringe Gewalten, zuweilen die alleinige Wirkung der ihnen angehefteten Muskeln zur Bewirkung einer Zusammenhangstrennung hin (spontane Fracturen, scheinbar im Gegensatz der gewaltsamen). — Es giebt transverselle, schiefe und längliche Knochenbrüche: die letzten sind oft weit ausgedehnt in die Gelenkenden hineinlaufende haarförmige Spalten (Fissuren). Ein Knochen kann an einer Stelle einmal, — er kann an zwei Stellen, an jeder einmal, — er kann an derselben Stelle mehreremale, vielemale, unzähligvielemale zerbrochen seyn. Jene Fractur wird ein Doppelbruch, diese ein Splitterbruch, der letzte ein (comminutiver) Zermalmungsbruch genannt. Bei langen röhrenförmigen Knochen ist die Fractur des Mittelstückes und jene (weit bedenklichere) der Gelenkenden zu unterscheiden. An zweiröhrigen Gliedmassen ist entweder nur ein, oder es sind beide Knochen fracturirt.

Eine wichtige Complication ist die mit gleichzeitiger Luxation, mit Nebenverletzungen der Weichgebilde, mit Zerreissungen der Gefässe, der Muskeln, der Haut. Eine tief eindringende Hautwunde mit Entblösung der Bruchstücke oder gar mit Hervorragung derselben ist eine sehr bedenkliche, nach Umständen äusserst gefährliche Verwickelung.

§. 411.

Die äusseren Gewalten, welche die Zusammenhangstrennung bewirkten, sind nicht immer auf die Bruchstelle direct angebracht worden: öfters bei Brüchen des Mittelstückes auf eines oder auf beide Gelenkenden: sie haben die Trennung der spröden Fasern durch deren übermässige Biegung bewirkt: die Fractur ist durch Gegenstoss (§. 429), auf indirecte Weise entstanden. Bei den auf directe Weise entstandenen Fracturen sind die Weichgebilde an der Bruchstelle meistens bedeutend gequetscht; — bei indirecter Entstehung ist dies nicht der Fall, oder ihre Beschädigung wird erst durch die Bruchspitzen, nicht durch die fracturirende Gewalt selbst hervorgebracht.

§. 412.

Was die Zurückziehung der Wundenden in Weichgebilden, dasselbe ist bei den Knochen die Verschiebung; diese ist jedoch beziehungsweise auf den gebrochenen Knochen selbst eine mehr passive; die bewegenden Kräfte liegen ausser ihm; grösstentheils wird sie durch die Action der Muskeln bewirkt. Das Voneinander-weichen der Bruchflächen (der Hiat, die Diastase) entsteht bei Queerbrüchen (z. B. der Kniescheibe) durch die Wirkung der Muskeln, welche dem einen Bruchstücke so angeheftet sind, dass die Directionslinie ihrer ziehenden Kraft senkrecht und rechtwinklich auf die Ebene seiner Bruchfläche aufsteht. — Gewöhnlicher ist die entgegengesetzte Art der Verschiebung (nach der Länge) mit Verkürzung des Gliedes, wobei das untere Bruchstück bei Schiefbrüchen über die schiefe Ebene der Bruchfläche des oberen in die Höhe gezogen wird — durch die Wirkung von Muskeln, welche von einem oberhalb liegenden Knochen entsprungen, die ganze Länge des oberen

Bruchstückes und die Bruchstelle selbst überschreiten und dem unteren Bruchstücke angeheftet sind. — Bei Queerbrüchen verlassen sich zuweilen die Bruchflächen nicht ganz, sondern nur theilweise (Verschiebung in die Queere); — entweder sie neigen sich gegeneinander; es ist Hiat am einen Rande der beiden Bruchflächen, aber fortdauernde Berührung sogar mit Zusammenpressung am entgegengesetzten Rande zugegen (winkliche Verschiebung) — oder das eine Bruchstück verschiebt sich auf der Bruchfläche des andern seitwärts, ohne diese ganz zu verlassen (Verschiebung nach der Dicke); — oder es erleidet auf dieser eine Umdrehung um seine Längenaxe, welche den vierten Theil, selbst die Hälfte einer Kreislinie beschreibt (Verschiebung durch Rollung). Hat die Verschiebung nach der Queere den höchsten Grad erreicht, so dass die Bruchflächen sich nur noch in wenigen Puncten und zwar mit ihren entgegengesezten Rändern berühren, so geht auch bei Queerbrüchen diese Verschiebung in jene nach der Länge und mit Verkürzung über. — Jede Art von Verschiebung kann wenigstens momentan fehlen, wenn an einem zweiröhrigen Gliede nur ein Knochen fracturirt, oder wenn das eine Bruchstück zapfenförmig gebildet, in der trichterförmigen Höhle an der Bruchfläche des zweiten noch stecken geblieben ist.

§. 413.

Zeichen des Knochenbruches nach Einwirkung fracturirender Gewalten sind andauernder Schmerz, — Unebenheit und widernatürliche Beweglichkeit an der Bruchstelle, — Unmöglichkeit gewisser Bewegungen, — Verunstaltung des Gliedes (z. B. Verkürzung), fehlerhafte Stellung der hervorragenden Knochenfortsätze beziehungsweise zu einander, — Mangel an Bewegung des gebrochenen Knochens in Masse, indem, wenn das eine Bruchstück in eine gewisse Bewegung versetzt wird, das andere an derselben keinen Antheil nimmt und in Ruhe verbleibt, — Crepitation, in leiserem Grade auch mittelst des Sthetoscopes (nach Lisfranc's Empfehlung) wahrnehmbar, — endlich die Zeichen der Verschiebung: man fühlt nemlich

bei der Diastase den Abstand der Bruchflächen, bei der winklichen Verschiebung und bei jener nach der Dicke die hervorstehende Knochenecke. Bei der Verschiebung nach der Länge ist das Glied verkürzt, bei jener durch Rollung verdreht.

§. 414.

Der Process, durch welchen die Natur die getrennte Continuität im Knochengewebe, ebensowohl bei Knochenwunde als bei Fractur, wiederherstellt, ist die Callusbildung: der Callus ist die Beinnarbe, das Aequivalent der Narbe in Weichgebilden, und dieCallusbildung*) beruht auf denselbenGesetzen, wie die Heilung der Wunden in Weichgebilden. So wie bei diesen, so ist auch bei jenen exsudative Adhäsiventzündung die Bedingung der Wiedervereinigung. Die älteste Theorie (jene von Haller und Duhamel) — der Ergiessung des Knochensaftes und der Union der Bruchenden durch diesen, — ist zugleich die richtige: nur blieb die Natur und der Ursprung dieses die Union vermittelnden Knochensaftes unbekannt: und sie wurden falsch gedeutet. Der Knochensaft aber ist plastisches entzündliches Exsudat. Bei Fractur entzündet sich die immer zerrissene und von den Bruchspitzen losgetrennte Beinhaut, die Markhaut und das Knochengewebe selbst. Alle drei exsudiren, weil Periostitis. Medullitis und Ostitis gleichzeitig eingetreten sind. Man findet ausser dem Bluterguss, der mechanisch aus den zerrissenen Gefässen entstanden, von Hunter überschätzt, natürlich zur Reunion nichts beiträgt, und wieder resorbirt wird, neben diesem und ihm beigemischt entzündliches Exsudat zwischen der Beinhaut und der Oberfläche des Kno-

*) J. Howship, Beobacht. üb. den gesunden und krankhaften Bau der Knochen. A. d. Engl. von Cerutti. Leipzig.

M. J. Weber, Die Wiedervereinigung gebrochener Knochen. In Nov. Act. Acad. N. C. vol. XII.

A. K. Hesselbach, Medicinisch-chirurgische Beobachtungen. B. 1. St. 1. Bamberg, 1832.

Meding, Ueber die Knochen-Wiedererzeugung. In der Dresdener Zeitschrift für Natur- u. Heilk. B. 3. St. 3.

Miescher de infl. ossium. Berol. 1836.

chens, in der Markröhre und zwischen den Bruchflächen selbst. Das Periost und die Medullarhaut ist geröthet, vasculös, angeschwollen, — die Bruchspitzen selbst sind erweicht, ihre Zellen und Canäle erweitert, der phosphorsaure Kalk resorbirt. Das Exsudat in der Markröhre füllt diese aus und die Markhöhle selbst verschwindet auf längere Zeit. Jenes zwischen der Beinhaut und der Oberfläche des Knochens von dem letzten hauptsächlich (ob allein? wie Miescher behauptet) ausgehend, ist zuerst gallertartig, wird später knorplich und zuletzt knöchern. Es bildet sich zwischen beiden, ohne dass, wie Dupuytren behauptet, die Beinhaut sich verknöchert, ein Knochenring, der als äusserlich fühlbarer, knotiger und stark hervorstehender (provisorischer) Callus die Bruchenden zusammenhält und äusserlich vereinigt. In dieser Beziehung sind die Ergebnisse dieselben, die Fractur mag mit oder ohne Verschiebung heilen. Bei Verschiebung nach der Länge ist und bleibt jener Knochenring, der unter der Beinhaut neugebildete Knochen, das einzige Mittel der nicht blos provisorischen, sondern auch der definitiven Vereinigung. Das Exsudat in der Markhöhle und jenes an den Bruchflächen verschwindet wieder nach ephemerer Andauer und wird als bestimmungslos resorbirt. Die Markhöhle bleibt für alle Zeit geschlossen, die anfangs angewulstete Medullarmembran atrophirt, die Bruchspitzen verdünnen sich und schwinden. Anders verhält es sich aber, wenn die Einrichtung vollkommen ist, wenn die Bruchflächen sich decken und andauernd berühren. In diesem Falle ist das vom Knochen selbst ausgehende Exsudat, die intermediäre Substanz zwischen den Bruchflächen bleibend (wird nicht resorbirt); sie ist anfangs röthlich, gallertartig, sie wird mit Blutgefässen durchzogen, wird dichter, fibrös, faserknorplich, cartilaginös, zuletzt knöchern: und sie ist nun, nachdem jener äussere Knochenring (der provisorische Callus) wieder verschwunden, resorbirt worden ist, das bleibende Vereinigungsmittel (der definitive Callus). Es öffnet sich, indem das Exsudat in der Markröhre (der innere gleichfalls nur provisorische

Callus) resorbirt wird, zuletzt, obgleich erst später, der Markcanal wieder. Diese Vorgänge und Veränderungen kann man nur an Menschenknochen mit ganz ohne Verschiebung geheilten Fracturen wahrnehmen, wozu selten Gelegenheit ist. Nach Experimenten an Thieren findet sich diese wegen der Verschiebung in der Regel nicht, und dadurch sind die damit beschäftigten Experimentatoren in wesentliche Irrthümer geführt worden. — Wenn Fracturen mit Diastase der Bruchstücke heilen, erzeugt sich gleichfalls eine intermediäre Substanz, welche von den Bruchflächen und von den umgebenden Membranen ausgeht, aber nur fibrös, höchstens fibro-cartilaginös, nicht knöchern wird, z. B. bei dem Queerbruch des Olecranon oder der Patella. — Wenn bei complicirten Knochenbrüchen die gleichfalls discontinuirten Weichgebilde eitern, sind die Erscheinungen zusammengesetzt aus jenen der einfachen Callusbildung, der einfachen (oder auch ulcerösen, cariösen) Knocheneiterung und der Necrose. Die necrosirten kleinen Fragmente bei Comminutivbrüchen und die abgestorbenen Bruchspitzen der grössern werden abgestossen und gehen mit dem Eiter ab. Die Bruchenden selbst erweichen sich hinter der Trennungslinie der Knochenschorfe, sie granuliren, schwellen an und überziehen sich mit einer röthlich-zellgewebig-fibrösen Substanz, welche knorplich und zulezt knöchern wird. Der Process ist der Heilung der Wunden durch Eiterung und durch Granulation nach vorausgegangener partieller Gangränescenz gleich zu achten. — Findet keine Art von Wiedervereinigung statt, so verschwielen die geglätteten Bruchflächen und es bildet sich ein falsches Gelenk (Pseudarthrose), wie sich eine nicht geheilte und nicht mehr eiternde Wunde der Weichgebilde in eine Scharte, mit callösen durch die Schartenmembran überzogenen Rändern verwandelt. Bei Pseudarthrose bildet sich zuweilen eine fibröse Vereinigung der ehemaligen Bruchflächen durch Zwischenbänder; zuweilen an der einen eine gelenkkopfähnliche Anschwellung, an der andern eine Vertiefung und Aushöhlung, sogar mit Überknorplung. Sie hat am Ober-

arm und Vorderarm nicht immer gänzliche Unbrauchbarkeit desselben zu Folge; an den Rippen bringt sie keinen Nachtheil. An den untern Extremitäten ist die Pseudarthrose am nachtheiligsten.

§. 415.

Die Callusbildung ist, sowie die Vernarbung, das Werk der Natur und durch directe Kunsteinwirkung auf keine Weise zu erzielen. Die beiwirkende Kunsthilfe besteht in der Herstellung des Contactes der Bruchflächen, — Einrichtung der Fractur, Hebung der Verschiebungen. Da diese von sehr verschiedener Art sind (§. 312), so erfordern sie sehr verschiedenartige Veranstaltungen (auch nach der Differenz der Körpertheile) zu ihrer Beseitigung. Indem sie aber zum grössten Theil von der Action der Muskeln abhängen, so müssen diese durch Ausdehnung und Gegenausdehnung ausser Wirksamkeit versetzt und die eigentliche Einrichtung — Coaptation — durch einfache schonende Manipulation bewerkstelligt werden. Diese besteht hauptsächlich darin, dass man die verschobenen Bruchstücke ihre Bewegungsbahnen in entgegengesetzter Richtung durchlaufen lässt, oder sie auf diesen zurückführt.

§. 416.

Um die Fractur im eingerichteten Zustande zu erhalten und neue Verschiebung zu verhindern, sind gute Lagerungen (die ausgestreckte bei Fractur des Mittelstückes der Knochen der untern Extremitäten, die halbgebogene bei Fractur in der Gegend ihrer Gelenke, — nicht leicht eine Seitenlage, — die schwebende in Aufhängmaschinen in passenden Fällen, besonders bei Fracturen des Unterschenkels,) — Druckverbände mit mässiger Druckkraft, temporärer künstlicher Ersatz der Wirkung des gebrochenen Knochens durch äusserlich angebrachte Strebepfeiler (Schienen — gleichsam Bruchstücke eines äusseren Kapselskeletes), statt derselben die Einhüllung in eine Paste von Gyps, welche nach ihrer Vertrocknung das gebrochene Glied wie eine Kapsel umgibt, — oder in Compressen, Binden und Pappschienen, welche durch Stärkekleister anein-

ander gepappt werden, — zuweilen durch beständige Ausdehnung mittelst eines passenden Apparates erforderlich. Bei complicirten Knochenbrüchen erfordern die Nervenverletzungen, — der verwundete und kranke Zustand der Weichgebilde, — besonders in der ersten Zeit, die grösste Aufmerksamkeit. Diesem gemäss ist öfters allein das ganze Kunstverfahren einzuleiten, und die Fractur vorerst lieber im nicht eingerichteten Zustande bei möglichst guter Lagerung zu erhalten — selbst auf die (gewöhnlich doch nicht vorhandene) Gefahr hin, dass später eine vollkommene Reduction nicht mehr gelingen werde. — Vollkommene Einrichtung, Druckverbände etc. sind erst, wenn der gereizte Zustand der Weichgebilde beschwichtigt und die Entzündung sehr gemässigt, auch die Gefahr ihrer neuen Exacerbation beseitigt ist, — zulässig.

§. 417.

Der Grad der Verletzung in den Weichgebilden kann — besonders bei gesplitterten und comminutiven Knochenbrüchen der Extremitäten — so gross seyn, dass die Möglichkeit der Erhaltung des leidenden Körpertheiles sehr zweifelhaft, ja augenfällig unstatthaft, ein Versuch hierzu aber wegen accessorischer constitutioneller Leiden für das Leben im höchsten Grade gefährdend ist. Unter diesen wohlerwogenen Umständen ist die Stegreif-Amputation (§. 464) indicirt. — Solche gefährliche Verwickelung ist besonders den Wunden und Fracturen der Gelenkenden der Knochen eigen, auch wenn sie länglich und nicht mit gänzlicher transverseller Entzweiung verbunden sind. Bei diesen ist die gleichzeitige Verletzung und die folgende entzündliche Reizung der Articulargebilde überhaupt, der fibrösen Seitenbänder, des Kapselbandes, der Synovialmembran, der inneren Gelenkbänder, der beweglichen Gelenkknorpel und der knorpelichen Überzüge der Gelenkenden der Knochen selbst zu berücksichtigen (§. 463). Die auf eine solche Verwundung folgende Gelenkentzündung, wenn sie nicht durch strenges und heroisches antiphlogistisches Curverfahren, durch die grösste Ruhe des leidenden Gelenkes und durch kalte Um-

schläge verhütet wurde, — besonders bei dyscrasischen Individuen, — wird durch ihre Heftigkeit, fortlaufende Beschaffenheit, durch ihren Übergang in profuse Eiterung, durch allgemeine constitutionelle Reizung etc. sehr oft tödtlich. Das zusammengesetzteste und daher auch am meisten gefährdeteste Gelenk in dieser Beziehung ist das Knie- und das Fusswurzel-Gelenk.

§. 418.

Bei schlecht eingerichteten Fracturen ist, so lange der Callus noch weich und biegsam ist, beständige Extension und anderweitig passend geordneter Verband zur Erzielung einer besseren Conformation erforderlich. — Bei schon vollendeter Ossification desselben ist seine gewaltsame Zerbrechung ein wohl nur äusserst selten passendes Verfahren. — Bei einer nach nicht geheilter Fractur zurückgebliebenen Pseudarthrose ist zuweilen die Wiedervereinigung gelungen, wenn man die Bruchenden (durch öfteres starkes Aneinanderreiben, — durch ein zwischen ihnen durchgezogenes Haarseil) aufs neue in den Zustand der längst erloschenen Entzündung zurückversetzte, — oder wenn man von ihnen die Knochenschwiele resecirte und sie so in den Zustand frischer Bruchflächen zurückbrachte.

XVII. Capitel.

Schnitt- und Hiebwunden.

§. 419.

Schnittwunden entstehen durch die Wirkung schneidender Werkzeuge, welche in sägeförmigem Zuge geführt werden. Solche sind Messer, Bistouris, Scalpelle, Scheeren u. s. f. Auch die schärfste Schneide eines solchen gut polirten Instrumentes ist nicht geradlinig, sondern stellt, unter dem Microscope betrachtet, eine Aneinanderreihung sehr feiner Zähne mit den kleinsten Zwischenräumen dar. Demgemäss ist auch die

Schnittwunde von Quetschung und Zerreissung nicht ganz frei; aber der Grad derselben ist äusserst gering, und die Schnittwunde ist daher die einfachste unter allen Wunden.

§. 420.

Bei Scheerenschnitten wirken die beiden Klingen als Hebel, welche ihren Ruhepunkt an der Stelle ihrer Vereinigung und der Durchkreuzung ihrer Arme haben. Sie unterstützen sich gegenseitig diesen Ruhepunkt im Momente der Action, — und sie wirken einigermassen dem Fallbeile ähnlich. Der Grad der Quetschung ist daher etwas grösser.

§. 421.

Bei Schnittwunden ist unter übrigens gleichen Umständen die Wundentzündung am mässigsten; sie können in der Regel durch Adhäsiventzündung geheilt werden, und bei ihnen passen daher ganz vorzüglich die Mittel der directen Reunion.

§. 422.

Wenn Hiebwunden durch die Anwendung von Instrumenten angelegt werden, welche eine einigermassen scharfe, nicht ganz stumpfe oder schartige Schneide besitzen (z. B. durch eine gut geschliffene damascirte Säbelklinge) und welche im Bogenschwunge geführt wurden, so gleichen sie im Wesentlichen den Schnittwunden, und übertreffen diese nur wenig im Grade der Quetschung. Unter den entgegengesetzten Bedingungen (Beilwunden, — solche, welche durch das Einhauen, Einhacken mit stumpf schneidenden Säbelklingen entstehen) sind sie den eigentlichen Quetschwunden (§. 428) beizuzählen.

XVIII. Capitel.

Stichwunden.

§. 423.

Stichwunden entstehen durch die Anwendung stechender Werkzeuge, welche keilförmig eindringen, eine scharfe oder

stumpfe Spitze besitzen, mit Gewalt durch die Haut, Fetthaut, Sehnenbinde und durch die Muskeln eingetrieben werden und die tiefer liegenden Organe, denen sie auf ihrem Wege begegnen, durchbohren. Solche Werkzeuge sind Nadeln, Degen, Dolche, Messer, Lanzen, Lanzetten, Bajonnette, Gabeln, Scheeren, Troiquarts, Fischgräten, zugespitzte Knochenstücke und Steine u. a. m. Ist die Spitze des stechenden Werkzeuges nicht sehr scharf, so treibt sie besonders einen nicht angespannten Körpertheil vor sich her, vertieft ihn, und bewirkt einen grubenförmigen Eindruck vor dem Eintritte der wirklichen Perforation. Wegen dieser vorläufigen gewaltsamen Verlängerung und Ausdehnung des Gewebes ist daher eine solche Stichwunde als eine gerissene zu betrachten. Dagegen entstehen durch die Anwendung scharfspitziger Werkzeuge, besonders wenn diese mit Rotation geführt werden, oft sehr einfache Wunden, bei welchen der Grad der erlittenen Quetschung und Zerreissung äusserst gering ist. Stiche mit sehr feinen und scharfspitzigen Nadeln langsam angelegt, bluten in der Regel nicht, selbst wenn sie in grosse Blutgefässe eindringen, weil die Fasern der Gewebe dem verletzenden Werkzeuge bei dessen langsamer Einbohrung zur Seite ausweichen und dasselbe in ihrem Zwischenraum hindurchlassen.

§. 424.

Stichwunden haben eine der Figur des verletzenden Werkzeuges entsprechende, somit meistens eine theils röhrenförmige, theils hohlkegelige Gestalt. Ihre Tiefe steht im Missverhältniss zur Geräumigkeit der äusseren Wundöffnung. Sie begünstigen daher weniger, als Schnittwunden, den Abfluss der Wundflüssigkeiten; leicht findet Blutstockung, Eitergiessung, Anhäufung anderer Wundflüssigkeiten in ihrem Hintergrunde statt.

§. 425.

Bei ihrer oft ansehnlichen Vertiefung sind in den Wandungen des Wundcanales nicht selten tiefliegende edle Organe, grosse Nerven- und Gefäss-Stämme blosgelegt oder selbst

verletzt. Der Wundcanal hat in der Regel eine gerade Richtung, und man kann annehmen, dass alle in gerader Linie zwischen dem Eingang und dem Hintergrund des Stichcanales liegende Organe durchbohrt sind. Ausnahmsweise aber kömmt es zuweilen vor, dass die Richtung des verletzenden Werkzeuges, nachdem es bis zu einiger Tiefe eingedrungen war, verändert wurde (indem seine Spitze an einem stark widerstehenden Organe abgleitete), und somit der Stichcanal in einem Winkel umgebogen sich fortsetzte; dass bei sehr langsamem Eindringen des Instrumentes bewegliche Körpertheile ihm zur Seite auswichen und unverletzt blieben; — dass bei veränderter Körperstellung sich unverletzte Organe nun in der Richtung des Wundcanales befinden, welche im Momente der Verletzung eine andere sie schützende Lage hatten.

§. 426.

Unter diesen Umständen ist zuweilen die Beurtheilung der Stichwunden in Hinsicht ihrer Gefährlichkeit, und die Bestimmung der im Hintergrunde verletzten Organe (besonders grösserer Nerven- und Gefäss-Stämme) — bei den in inneren Höhlen eindringenden die Ermittelung, ob die Eingeweide derselben verletzt sind oder nicht, — mit einigen Schwierigkeiten verbunden.

§. 427.

Stichwunden können durch Adhäsiventzündung heilen, wenn es gelingt, die Berührung der Wände herzustellen. Daher muss Blutstockung verhütet, das ergossene Blut entleert, ein etwa vorhandener fremder Körper, z. B. die abgebrochene Spitze des verletzenden Werkzeuges, herausgezogen werden. — Diese Exerese oder das zur Blutstillung (durch Gefässeunterbindung) nöthige Verfahren kann die vorläufige blutige Dilatation der Wunde erfordern. Nicht leicht ist diese zur Durchschneidung eines angestochenen Nerven, — oder zur blosen Formveränderung der Wunde indicirt. — Druckverbände zur Plattdrückung des hohlen Cylinders des Wundcanales sind meistens weder nöthig noch nützlich, — selbst

der deckende Verband ist öfters nur auf die Deckung der äusseren Wundöffnung durch mildes Cerat zu beschränken. — Kalte Umschläge sind beinahe überall nützlich. Entsteht Eiterung, so hat die Stichwunde Neigung, sich in eine Fistel zu verwandeln, und die wichtigste und dringendste Anzeige ist alsdann die Sorge für die Entleerung und den freien Ausfluss des Eiters (§§. 90 und 209). Daher ist zuweilen Erweiterung des Einganges, oder Anlegung einer Gegenöffnung, selbst die Spaltung der ganzen vorderen Wand des Wundcanales noch in der bereits eingetretenen Eiterungsperiode nöthig.

XIX. Capitel.

Geschlagene und gestossene Wunden.

§. 428.

Wenn Körper, welche weder eine Schneide, noch eine stechende Spitze, sondern eine stumpfe und breite Oberfläche darbieten und ein etwas grösseres Volumen besitzen, durch irgend eine Gewalt in Bewegung gesetzt, einen Körpertheil berühren, entstehen sehr gequetschte Wunden, oder Quetschungen. Die verletzenden Werkzeuge sind der Art nach die allerverschiedensten. Sind sie kugelig oder cylindrisch gestaltet, so entstehen durch ihre Wirkung reine Stoss- oder Schlagverletzungen; besitzen sie aber eine eckige Gestalt, scharfe Kanten u. s. f., so entstehen, wenn sie mit diesen und nicht blos mit ihren breiten und glatten Flächen treffen, Verletzungen, welche den Hiebwunden an einzelnen Stellen gleichen. Es ist übrigens gleichviel, ob das verletzende Werkzeug gewaltsam gegen einen ruhenden Körpertheil hingetrieben oder ob der letzte an ein solches angestossen wird. Sind beide in Bewegung gesetzt und stossen ihre Bewegungsbahnen zusammen, so ist die Heftigkeit der Verletzung gleich der Summe

der Geschwindigkeiten der beiden Bewegungen. Übrigens gleicht der Stoss mehr dem Stich, und der Schlag dem Schnitt. — Körper mit stumpfen Oberflächen wirken bei Stoss und Schlag durch harten Druck. Lebende Organe widerstehen einer solchen gegen sie ausgeübten Druckkraft durch ihre Undurchdringlichkeit. Vermöge ihrer Elasticität pflanzen sie den ihnen mitgetheilten Stoss weiter fort, und übertragen ihn an benachbarte Organe, wodurch sie sich eines Theils der Heftigkeit seiner Wirkung entledigen. Da sie aber von diesem vermöge des auch von ihrer Seite ausgeübten Widerstandes einen Gegendruck oder Gegenstoss erleiden, so werden sie dadurch in eine schwingende und (da Stoss und Gegenstoss nicht in einer Richtung allein, sondern zuletzt in allen Richtungen sich fortpflanzen) in eine erzitternde Bewegung versetzt. Die schwingende Bewegung hat bei einer gewissen intensiven Stärke, sowie jene einer zu sehr angespannten Saite, endlich Zerreissung zur Folge. Die zitternde Bewegung und ihre Folgen finden auch in Eingeweiden, welche in den inneren Höhlen liegen, statt und werden die Erschütterung derselben (Commotion) genannt.

§. 429.

Vermöge dieser sehr zusammengesetzten phoronomischen Verhältnisse entstehen in Körpertheilen, welche zahlreiche Organe von sehr abweichender Bildung, und eben darum von intensiv verschiedenem Widerstands- und Fortleitungs-Vermögen in sich begreifen, wenn sie einen Stoss erleiden, sehr auffallende und ungleichartige Wirkungen, die sich zum Voraus schwer berechnen lassen. Die verworrenen Erscheinungen richten sich jedoch nach folgenden Gesetzen. Bei gleichmässiger Erschütterung erleiden Organe, deren absolute Cohäsionskraft die geringere ist, am ehesten eine Zusammenhangstrennung, und die stärker cohärirenden bleiben unverletzt. — Ein höherer Grad von relativer Cohäsionskraft, z. B. Sprödigkeit, geringere Biegsamkeit, schützt nicht nur nicht gegen die Zusammenhangstrennung, sondern begünstigt sie. — Die auffallendste Wirkung der mechanischen Potenz zeigt sich nicht nothwendig

gerade an der von ihr direct getroffenen Stelle. Das zunächst und unmittelbar berührte Organ leidet von ihr um so weniger, je leichter es den Stoss fortleiten, z. B. einem anderen Organe mittheilen kann. — Es leidet oft mehr durch das Widerstandsvermögen und durch die Zurückwerfungskraft des letzten, als durch den primitiven Stoss selbst. — Die stärkere Verletzung zeigt sich oft an einem von der berührten Stelle ziemlich entlegenen, ja am entgegengesetzten Orte. — Besonders findet sie häufig bei unverletzter oder wenig beschädigter Hautdecke im Fettzellengewebe, in den Muskeln, Knochen, ja in der Substanz der Eingeweide statt.

§. 450.

Eben darum ist die durch einen Stoss oder Schlag verursachte Quetschung von einer auf gleiche Weise entstandenen gequetschten Wunde nicht wesentlich verschieden. Bei beiden ist das Zellengewebe unter der Haut und die in diesem verlaufenden kleineren Blutgefässe discontinuirt, und die Beschädigung erstreckt sich bei beiden oft weit in die Tiefe. Der Unterschied ist nur der, dass bei Quetschwunden Discontinuität auch in der Haut besteht, aber bei einfachen Quetschungen eine solche nicht vorhanden ist.

§. 451.

Bei beiden ist arterielle, venöse oder capillare Blutergiessung in das Zellengewebe. Das ausgetretene Blut kann bei einfachen Quetschungen wegen unverletzter Haut gar nicht, bei Quetschwunden wegen Infiltration nur zum Theil nach aussen abfliessen. Daher ist bei diesen die primitive Wundhämorrhagie oft unverhältnissmässig gering; — später wird das aufgelöste zersetzte Blut mit Eiter vermischt ausgestossen. Bei Quetschungen aber scheint das extravasirte Blut dunkelblau, selbst schwarzblau, durch die Haut hindurch: es zeigen sich die Blutflecken (ecchymoses), oder der ausgedehnte Blutunterlauf (sugillatio), oder eine Blutgeschwulst (haematoncus). Später wird das Blut bei Ecchymosen und Sugillationen nach vorläufiger Zersetzung und Mischungsveränderung

wieder, oft sehr spät und langsam, durch die Venen eingesogen; dabei verändert sich die scheinbare Farbe der Sugillation; sie durchläuft eine Scale verschiedener Tinten, spielt zu einer gegebenen Zeit ins grünliche, grünlich-gelbe, gelbe, schmutziggelbe. Zuletzt wird die natürliche Hautfarbe wieder hergestellt. Bei dem Hämatoncus sind immer auch die Wände der Höhle, in welcher der Haupterguss statt gefunden hat, blutig infiltrirt. Wird das Extravasat, — das Blut, welches früher in den Adern (intra vasa) war, nun ausser denselben (extra vasa) ist — daher Extravasat, — nicht resorbirt, so bilden sich in demselben Coagula, oft von verschiedener Farbe, Dicke und Härte. Venöse Coagula sind mehr dunkel gefärbt. Ausserdem sind die härtesten und dunkelsten die ältesten, zuerst entstandenen. Die bei fortdauernder innerer arterieller Hämorrhagie zuletzt gebildeten sind heller gefärbt und von geringerer Festigkeit. Daher pflegen diese der verwundeten Arterie zunächst zu liegen, und eine Reihenfolge von immer mehr hellrothen Coagulis kann als Leiter zur Arterie dienen, wenn diese aufgesucht werden soll. — Um nicht resorbirte, coagulirte Extravasate (im Zellengewebe und auch in der Substanz der Eingeweide) bildet sich eine dasselbe einkapselnde seröse Membran, welche das Ergossene vorerst isolirt und ausser Einwirkung auf adjacirende Organe versetzt. Später findet zuweilen noch seine Resorption an der innern Oberfläche jener Membran statt, und man findet nun den serösen Sack leer, oder er ist mit einer von dieser Membran krankhaft abgesonderten Masse angefüllt. — Ein eingekapseltes nicht resorbirtes coagulirtes Extravasat nebst der dasselbe einschliessenden Membran ist der Fortbildung fähig, und kann sich in eine fibröse Geschwulst, ein Encephaloid etc. verwandeln.

§. 432.

Bei sehr starken Quetschungen ist das Zellengewebe unter der nicht entzweiten Haut zerrieben, die Muskeln zerrissen; zwischen beiden eine röthliche, hefenartige Flüssigkeit ergossen; — die Knochen sind comminutiv zerbrochen. — Die Wir-

kung contundirender Gewalten erstreckt sich in die inneren Höhlen des Körpers, bringt heftige Erschütterung, wohl auch Zerreissung der Eingeweide und innere Gefässverletzungen hervor.

§. 433.

In gequetschten Organen ist das vitale Reactionsvermögen für's erste unterdrückt, nach Maasgabe der Heftigkeit der Contusion wohl auch bleibend vernichtet. Im letzten Falle erfolgt unvermeidlich das brandige Absterben des ohnehin auch in seiner Organisation unheilbar verletzten Körpertheiles, und es entwickelt sich der Sphacelus in der Mitte der contundirten Geschwulst. Im anderen Falle erhebt und ermächtiget sich später die gewaltsam niedergeworfene Lebenskraft wieder; die entzündliche Reaction tritt in gequetschten Wunden später, aber um so heftiger ein. Sehr gequetschte Theile haben das Vermögen der Adhäsiventzündung verloren, sie sind nur der suppurativen oder gangränescirenden Entzündung fähig. Daher heilen heftig gequetschte Wunden nicht durch directe Reunion, sondern durch Eiterung und durch den Granulationsprocess, häufig erst nach Abstossung des Abgestorbenen.

§. 434.

Die bei heftigen Contusionen zu erfüllenden Anzeigen sind die Stillung der inneren Hämorrhagie, wenn sie noch fortdauert, — die Beförderung der Einsaugung, — die Verhütung und Bekämpfung der Entzündung. Kalte Immersionen, Übergiessungen und Umschläge energisch und längere Zeit angewendet, entsprechen allen Indicationen. Blutentziehungen (allgemeine und örtliche) sind meistens höchst nothwendig. Druckverbände dienen zuweilen zur Stillung der noch andauernden inneren Blutung; sie schaden aber leicht durch entzündliche Reizung. Einschnitte können bei dem Hämatoncus zur Entleerung des Extravasates, zur Extraction der schon gebildeten Coagula, auch zur Bloslegung einer Arterie, welche unterbunden werden muss, nöthig seyn. Warme, weinige, spirituöse, aromhaltige Umschläge, ätherisch-ölige, balsamische, ammoniumhaltige Ein-

reibungen werden bei bedeutenden Contusionen wichtiger Organe (z. B. der Articulargebilde) meistens zum grossen Nachtheile der Kranken angewendet: — sie passen nie in den früheren Zeiträumen, am wenigsten bei schon bestehender entzündlicher Anschwellung, — sind selten erforderlich in der späteren Periode der Erschlaffung, — können jedoch in dieser zur Nachhilfe und zur Beschleunigung der allenfalls zu sehr verspäteten Einsaugung mit Vorsicht angewendet werden.

§. 435.

Noch weniger passen dergleichen reizende Mittel, sowie Wundwasser, Wundbalsame und Salben bei Quetschwunden. Gestattet die Beschaffenheit derselben noch einen Unionsversuch, so sind die gewöhnlichen vereinigenden Mittel in mässigem Grade in Anwendung zu bringen, ausserdem aber genügt milde Einhüllung, deckender Verband, — anfangs kalte Umschläge, später bei eintretender Eiterung erweichende Cataplasmata.

XX. Capitel.

Gerissene Wunden.

§. 436.

Gerissene Wunden werden vorzugsweise diejenigen genannt, bei welchen vor dem eintretenden Momente der wirklichen Zusammenhangstrennung eine sehr grosse Verlängerung der Gewebe statt gefunden hat. Unter dieselben gehören die gebissenen, die gekratzten, die durch den Stoss des Hornes eines hörnertragenden Thieres, durch Lanzen und Pfeile mit Widerhaken, oder durch die Scherben von zerbrochenem Glas oder von halbverglasten Substanzen, z. B. Töpferwaaren, Porcellan — entstandenen Wunden, — ebenso die Wundflächen, welche nach dem Abreissen grösserer oder kleinerer Gliedmassen zurückbleiben.

§. 437.

Bei Bisswunden entsteht durch das Einsetzen des keilförmig gestalteten Zahnes zuerst eine gequetschte Stichwunde; derselbe wirkt aber, wenn er gefasst hat, und nun in einer von jener des Einstiches verschiedenen Richtung zurückgezogen wird, zerreissend. Ganze Organe, die Nasenspitze, ein Stück des äusseren Ohres, ein Fingerglied können abgebissen werden, und es entstehen mit Substanzverlust verbundene Wunden von sehr ungleicher terrassirter Oberfläche und sehr gequetschter, zerfleischter Beschaffenheit. — Auf dieselbe Weise verhalten sich gekratzte Wunden, welche durch das Einsetzen und durch die Zurückziehung der Nägel, der Thierklauen, entstehen. — Die eingestochenen Widerhaken an Lanzen und Pfeilen bringen, wenn sie nicht ausgeschnitten, sondern gewaltsam herausgezogen werden, grosse gerissene Wunden hervor; — ebenso entstehen Schlitzwunden durch den Hörnerstoss, z. B. durchdringende Schlitzwunden der Bauchdecken, der Wange. — Die Wunden von Glassplittern sind gewöhnlich sehr unregelmässig, vervielfältigt, schmerzhaft. Einer oder mehrere Glassplitter, eine abgebrochene Spitze steckt oft noch in der Wunde, und ist zuweilen schwer, selbst mittelst der Sonde, zu entdecken.

§. 438.

Die schrecklichsten Wunden dieser Art sind diejenigen, welche nach dem Abreissen einer ganzen Gliedmasse zurückbleiben. *) Zuweilen wird der zwischen die Speichen eines sich drehenden Rades (Mühlrades) verflochtene Arm aus dem Schultergelenke herausgerissen. Die Muskeln, Sehnen u. s. f. haben, ehe sie sich trennten, eine sehr gewaltsame Ausdehnung erlitten, und sie ziehen sich nun im Verhältnisse dieser vorläufigen Verlängerung stark zurück. Die starke Zurückziehung

*) Benomont, Sur une jambe arrachée et séparée dans le genou. — Talin, Sur la séparation de quatre doigts du pied avec portions des tendons fléchisseurs arrachées. In Mém. de l'Acad. R. d. Chir. de Paris. Tom. 4. — Ebendaselbst Morand, Précis de plusieurs observat. sur le même sujet, avec les conséquences, qu'on en peut tirer.

der sich spiralförmig drehenden Arterie, verbunden mit geschwächtem Kreislaufe, erklärt den zuweilen, jedoch nicht immer bemerkten gänzlichen Mangel an primitiver Hämorrhagie aus der entzweiten Achsel-Schlagader. Die grosse Ausdehnung der Wundfläche, ihre unregelmässige, treppenförmige Gestalt, der Hautmangel zu ihrer Deckung, der heftig gereizte Zustand der zerrissenen grossen Nervenstämme, die Neigung zum brandigen Absterben, zu Nachblutungen machen solche Wunden sehr gefahrvoll; zuweilen jedoch ist ihr Verlauf unerwartet einfach.

§. 439.

Durch das Zerbersten von schadhaften Flintenläufen im Momente des Abfeuerns entsteht eine Zerreissung der Theile in der flachen Hand, an der Palmarfläche mehrerer Finger, der Bänder einzelner Fingergelenke, — die Zerschmetterung einiger Phalangen. Gewöhnlich wird der Daumen aus seinem Mittelhandgelenke herausgerissen, sein langer Streckmuskel reisst aber von seinem oberen Ansatze am Radius ab, und bleibt seiner ganzen Länge nach am Daumen hängen. Eine solche Wunde ist sehr unregelmässig und gewährt einen fürchterlichen Anblick. Sie kann aber, wenn sich die directe und Hauptverletzung nicht bis zu den Handwurzelgelenken erstreckt und wenn die Handwurzelbeine nicht zerschmettert sind, ohne Amputation geheilt werden.

§. 440.

Gerissene Wunden sind zur Adhäsiventzündung, zur directen Reunion wenig geneigt; doch findet diese zuweilen statt. Nervenleiden, Trismus und Tetanus gesellen sich leicht ihnen bei. Es bilden sich zuweilen consecutive Abscesse, selbst in bedeutender Entfernung von der Wundfläche.

§. 441.

Wie sich die Quetschungen zu den Quetschwunden verhalten, so die Zerreissungen zu den gerissenen Wunden. Bei jenen besteht ohne Discontinuität der Haut eine Zusammenhangstrennung in den tiefer liegenden Organen, in Muskeln,

Sehnen, in den Sehnenbinden, Blutgefässen u. s. f. Solche Zerreissungen entstehen ohne äussere gewaltsame Verletzung durch übermässig starke Muskelzusammenziehung und Körperanstrengung, und durch forcirte Bewegungen, z. B. die Zerreissung der Sehnenbinde des Vorderarmes durch zu weit getriebene Supination bei dem Wäscheausringen, bei dem Hobeln — jene der Achillessehne bei forcirten Sprüngen durch gewaltsame Streckung des Fusses. Während des Tanzens, bei dem Aufsteigen in den Wagen zerreisst zuweilen ein Faserbündel eines Wadenmuskels, — durch die zu energische Wirkung der Streckmuskeln des Kniegelenkes reisst das untere Band der Kniescheibe ab, — durch starke Anstrengung zur Aufhebung einer zu schweren Last entsteht ein Einriss in den oberen sehnigen Pfeiler des Bauchringes u. s. f.

§. 442.

Symptome und Folgen solcher Zerreissungen sind nach Verschiedenheit der Körpertheile verschieden. Durch die bei forcirten Pronationsbewegungen des Vorderarmes (bei dem Wäscheausringen) gerissene Wunde der Sehnenbinde treten Sehnen der Muskeln des Vorderarmes hervor (hernia muscularis), bilden eine rasch entstehende dumpf schmerzhafte Geschwulst von unregelmässiger Form. Die Pronations- und Supinations-Bewegungen sind schmerzhaft, erschwert, geschehen mit einem eigenthümlichen Geräusche, Sehnenkrachen. Erst nach drei Wochen ist die Brauchbarkeit des Gliedes wieder vollkommen hergestellt. Im Verhältniss als der Riss vernarbt, ziehen sich die Muskeln und Sehnen hinter die Binde zurück. — Bei Zerreissung der Achillessehne kann der Beschädigte weder gehen noch aufrecht stehen. Da die Fussbeuger keinen Antagonisten mehr haben, so verbleibt der Fuss in der andauernden Beugung. Die Wundenden der entzweiten Sehne weichen $\frac{1}{2}$ bis $1\frac{1}{2}$ Zoll weit nach der Länge auseinander, und verschieben sich seitlich. — Ist ein Faserbündel eines Wadenmuskels zerrissen, so empfindet der Kranke einen sehr lebhaften Schmerz, welcher ihn hindert zu gehen oder aufrecht zu

stehen. In der Wadengegend zeigt sich sehr bald eine bedeutende Sugillation; diese Gegend wird gespannt, hart, schwillt an. Der Kranke ist vierzehn Tage bis drei Wochen lang gehindert, aufrecht zu stehen. — Ist das untere Band der Kniescheibe abgerissen, so kann der Kranke nicht aufrecht stehen, das Kniegelenk kann nicht ausgestreckt werden; es verbleibt in der Beugung. Die Kniescheibe steigt über die Gegend der Gelenkknorren des Oberschenkelbeines in die Höhe, und steht um einen Zoll und mehr zu hoch. Der Zustand des Kranken hat Ähnlichkeit mit jenem des am Queerbruch der Kniescheibe Leidenden.

§. 443.

Zerreissungen sind wie Quetschungen, und gerissene Wunden wie Quetschwunden zu behandeln. Die letzten haben keine Neigung zur geschwinden Vereinigung, schliessen jedoch die Möglichkeit derselben nicht ganz aus. Gute Lagerung ist vor allem nöthig. Bei Zerreissung der Achillessehne ist das Kniegelenk in permanente Beugung, das Fusswurzelgelenk in starke Streckung zu versetzen; die Wadenmuskeln sind zu verlängern und die Wade ist herabzuziehen. Um dies zu leisten, dienen verschiedene Verbandarten und Apparate, welche zum Theil die Zusammendrückung der Wadenmuskeln bezwecken. Auf diesen Vortheil des einwickelnden Verbandes muss und kann aber in vielen Fällen wegen der nachtheiligen Nebenwirkungen der Compression um so mehr Verzicht geleistet werden, als nach der subcutanen Tenotomie Wunden der Achillessehne leicht und schnell ohne ähnliche Veranstaltungen heilen. — Bei Zerreissung eines Faserbündels eines Wadenmuskels kann auf die Wiedervereinigung verzichtet werden, da, auch wenn diese nicht statt findet, seine Wirkung durch die übrigen unverletzt gebliebenen Wadenmuskeln hinreichend ersetzt wird. — Ist das untere oder das obere Ligament der Kniescheibe abgerissen, so muss (sowie bei dem Queerbruche der Kniescheibe) das Kniegelenk in die permanente Streckung, das Hüftgelenk in die Beugung versetzt, und zu diesem Behufe der

ganze Schenkel auf eine schiefe Ebene gelagert werden, deren Scheitelpunkt der Fersengegend, deren abhängigster Punkt dem Schenkelbuge entspricht.

XXI. Capitel.

Schusswunden.

G. J. Guthrie, Über Schusswunden etc. A. d. Engl. von G. Spangenberg. Berlin, 1821.

§. 444.

Schusswunden entstehen durch die Wirkung eiserner, bleierner, kupferner oder steinerner Kugeln von grösserem oder kleinerem Caliber, welchen durch die Entzündung des Schiesspulvers und durch die Entwickelung der sehr elastischen Pulverdämpfe in einem engen geschlossenen Raum ein sehr hoher Grad der Geschwindigkeit der Bewegung mitgetheilt wird. Diese Bewegung ist eine doppelte, die progressive oder Impulsionsbewegung, und zweitens die Rotationsbewegung: die letzte kann verhältnissmässig noch sehr stark seyn, wenn die erste bereits sehr abgenommen hat und schon dem Erlöschen nahe ist. Die Verletzung, welche sie hervorbringen, steht im Verhältniss zu dieser Geschwindigkeit der zweifachen Bewegung und zu dem Volumen der Kugel. Flintenkugeln durchbohren den Körpertheil, welchen sie treffen. Kanonenkugeln zerschmettern ihn oder reissen ihn ab. Auf ähnliche Weise wirken die Bruchstücke einer zersprungenen, mit entzündetem Schiesspulver gefüllten Hohlkugel, Granate und Bombe. Bei Schrotschüssen wird derselbe von einer grösseren oder geringeren Anzahl kleiner divergirender Kugeln getroffen. Diese Divergenz ist um so grösser, aus je weiterer Ferne der Schuss gefallen ist. — Am Ende der Schussbahn besitzt die ermattete

Kugel keinen sehr hohen Grad der progressiven Bewegungsgeschwindigkeit mehr, aber vermöge der Rotationsbewegung, welche noch sehr stark ist, durchwühlt und zerreibt sie ihn zugleich. Vom Boden reflectirte Kugeln erlangen durch die elastische Reaction des Erdbodens bei Umbiegung der Schussbahn aufs neue einen höheren Geschwindigkeitsgrad, besonders der Rotationsbewegung.

§. 445.

Schusswunden zeichnen sich vor allen anderen Wunden durch einen höheren Grad der Quetschung und Zerreissung aus. Doch findet diese bei nahen Flinten- oder Pistolenschüssen an gehörig unterstützten und befestigten Körpertheilen nur in verhältnissmässig geringerem Grade statt, und die durch die Kugel bewirkte Zusammanhangstrennung ist zuweilen eine linearische, wie mit dem schärfsten Messer eingeschnittene, ohne Schorf an der inneren Wandung des Wundcanales. Heftiger ist die Quetschung durch nicht zu sehr ermattete Kugeln, die aus der Ferne kommen; in den berührten Theilen findet Zerreissung, in den anstossenden, ja in bedeutender Ferne, Erschütterung statt. Der Grad der Quetschung, Zerreissung, und der Wirkung in die Ferne ist bei Kanonenkugeln der allergrösste.

§. 446.

Verbrennung ist in Schusswunden nicht zugegen. Die Wandungen des Schusscanales sind nicht immer mit Schorf überzogen, und wenn dieser sich zeigt, ist er nicht Product der Verbrennung, sondern des Übermaasses der Quetschung und der dadurch bewirkten Mortification. Das Hitzegefühl in einer Schusswunde ist nur heisser Schmerz, kein giltiges Zeichen von Verbrennung. Durch das Abfeuern erlangt die Kugel keinen sehr hohen Wärmegrad, — weder durch die Reibung auf der innern Oberfläche des Feuerschlundes noch durch die kurze Berührung mit den selbst kalten, nicht heissen Pulverdämpfen. Bei der raschen Theilung der Luftschichten kühlt sie sich eher noch ab, als dass sie durch die geringe Reibung

an dieser elastischen Flüssigkeit sich erhitzen sollte. Wäre dies anders, so müssten abgefeuerte Bleikugeln schmelzen, — Flintenkugeln auch die Kleidungsstücke des Verwundeten, durch welche sie hindurch gehen, verbrennen, — (nicht glühende) Kanonenkugeln müssten eine Masse Schiesspulver, in welche sie einschlagen, oder andere leicht brennbare Körper entzünden u. s. f.

§. 447.

Die Schusswunden sind entweder eindringende oder Streifschuss-Wunden, oder es ist durch eine grössere Kugel, durch ein Stück einer zersprungenen Haubitze ein ganzer Körpertheil, eine Extremität, abgerissen. Streifschüsse entstehen, wenn die Schussbahn eine gerade Linie bildet, welche die krummen Linien der Ummesser der cylindrischen Oberfläche eines Körpertheiles in einem oder in mehreren Punkten berührt.

§. 448.

Bei eindringenden Schusswunden ist ein Wundcanal vorhanden, welcher entweder nur eine oder zwei Hautöffnungen hat. Im zweiten Falle hat die Kugel gewöhnlich durchgeschlagen; die eine Öffnung ist der Eingang, die zweite der Ausgang des Schusscanales. Bei frischer Wunde ist der Eingang dadurch kenntlich, dass er enger, seine Ränder einwärts gedrückt und weniger heftig gequetscht sind. Der Ausgang ist weiter, seine Ränder sind nach aussen umgestülpt, heftiger zerrissen. Kam der Schuss schräg von der Seite, so ist die Eingangsöffnung oval, nur am stumpferen Ende verschorft. Doch können auch zwei vorhandene Aperturen die Eingänge zweier, gleichzeitig in sich entgegengesetzten Richtungen angelegter und in der Tiefe zusammenmündender Schusscanäle seyn, in deren gemeinsamem Hintergrunde noch beide Kugeln stecken; — oder von zweien aus demselben Flintenlaufe abgefeuerten Kugeln hat nur die erste durchgeschlagen, die zweite mattere steckt noch in dem Wundcanale. Schrotkörner schlagen selten durch. Fiel der Schuss in der Nähe, so liegen sie gewöhnlich

zusammengehäuft im Hintergrunde eines gemeinschaftlichen, an seiner inneren Oberfläche verschorften Schusscanales: — kam er aus der Ferne, in mehreren zum Theil von einander sehr entfernten, nicht verschorften Schusscanälen, wegen der grossen Divergenz der Richtungen ihrer Schussbahnen, und wegen des geringeren Grades der Quetschung und Zerreibung, welche sie verursachen. — In einem Schusscanal, welcher nur einen Eingang und keinen Ausgang hat, steckt nicht jedesmal eine Kugel. Ein sehr ausdehnbares und lose anschliessendes Kleidungsstück kann durch eine ermattete, unter einem sehr stumpfen Winkel auftreffende Kugel in einen blinden Sack verlängert und in den Schusscanal, welcher in die Haut, das Zellengewebe und in die erste Muskelschicht eingebohrt ist, hineingetrieben werden, so dass sich unter dem unverletzten Kleide eine eindringende Schusswunde von einiger Tiefe befindet, aus welcher durch das Zupfen am Kleide jener blinde Sack und mit ihm die Kugel wieder herausgezogen werden kann. — Die Kugel ist nicht der einzige fremde Körper im Schusscanale. Der Pfropf des Geschosses bei aus grosser Nähe herkommenden Schüssen, — abgerissene Stücke von dem Kleide, der Armatur des Verwundeten finden sich nicht selten darin. Auch losgetrennte Knochensplitter, sehnige Gebilde sind als fremde Körper im Schusscanal zu betrachten.

§. 449.

Die Axe des Schusscanales ist nicht immer eine gerade Linie, welche ihren Anfangs- und ihren Endpunkt in seinen beiden Hautöffnungen hat. Öfters hat derselbe eine winklich abweichende, ja selbst eine bogenförmige Gestalt. Die letzte hängt von der Rotationsbewegung der Kugel und von der Obliquität der Flächen der von ihr getroffenen Gebilde ab. Das Widerstandsvermögen selbst der Weichgebilde ist intensiv gross genug, um die Richtung einer ermatteten Kugel zu verändern. Wenn eine solche unter einem sehr schiefen Winkel eine Gliedmasse trifft, so wird sie unter einem, dem Einfallswinkel gleichen, Abprallungswinkel zurückgeworfen. Da aber

ihre eigenthümliche impulsive Bewegungskraft noch in einer bestimmten Richtung fortwirkt, und da jedes Organ, welches sie nach und nach berührt, einen verhältnissmässigen Widerstand leistet, so wird sie in jedem Momente von der Axe ihrer intendirten Bahn etwas nach aussen zurückgeworfen; sie beschreibt daher unzählig viele kleine Diagonallinien zwischen beiden Bewegungsrichtungen, ihrer ursprünglichen und der durch Reflexion entstandenen, d. h. sie beschreibt ein grösseres oder kleineres Segment einer Kreisbewegung. So geschieht es, dass Kugeln um grosse Nerven- und Gefäss-Stämme, und lange Röhrenknochen, um die Brusthöhle aussen oder innen herumlaufen, ohne die ersten zu verletzen, die zweite zu zerbrechen, in die dritte einzudringen, oder die innern Organe zu verletzen. Darum und aus dem §. 448 angegebenen Grunde findet man öfters auch unverletzte Muskeln und Sehnen in der Mitte des Schusscanales.

§. 450.

Die Bestimmung der Richtung des Wundcanales, welche oft eine schiefe oder bogenförmige ist, — seiner Tiefe, — die Entdeckung der in seinen Wandungen und im Hintergrunde entblösten oder verletzten Organe, der in ihm befindlichen fremden Körper ist wegen der angegebenen mechanischen Verhältnisse oft schwierig. Ihre Untersuchung geschehe nach den §. 326 und 327 aufgestellten Regeln. Die Anwendung der Sonde ist nicht überall, jedoch öfters, — fast nur zur Entdeckung von fremden Körpern nothwendig.

§. 451.

Sind bei eindringenden Schusswunden grosse Arterien verletzt, so ist die Wundhämorrhagie sehr bedeutend, und meistens schnell tödtlich. Ausserdem aber bluten sie, wie andere gequetschte Wunden in mortificirten Organen, sehr wenig; das Blut ergiesst sich unter dem Schorf in das Zellengewebe; durch diese Blutinfiltration entsteht weit verbreitete Sugillation, blaue und später gelbliche Missfarbigkeit. Ist ein Theil

der Wandung eines grossen Gefässtammes mit verschorft, so verhält sich dieser Brandschorf wie der durch die Anwendung des Glüheisens bei arterieller Hämorrhagie gebildete. Zur Zeit der Lösung derselben durch Eiterung stellt sich Hämorrhagie ein.

§. 452.

Eindringende Schusswunden verhalten sich wie Quetschwunden, — Streifschüsse wie Quetschungen. Bei diesen ist die Haut nicht discontinuirt, oft die Oberhaut abgerieben, die Textur und Structur der Haut nur etwas beschädigt, zuweilen bei unbeschädigter Haut die Verletzung und Zerstörung in der Tiefe die grösste (§. 430). Zerreissung von Gefässen und Nerven, Zerreissung der Muskeln, Zermalmung der Knochen findet bei Streifschüssen aus grobem Geschosse statt.

§. 453.

Streifschüsse entstehen nur bei Berührung. Auch Kanonenkugeln haben keine Wirkung in die Ferne. Die bei sogenannten Luftstreifschüssen vorkommenden Verletzungen in der Tiefe bei nicht discontinuirter Haut erklären sich aus den Gesetzen des Stosses, seiner Mittheilung und Fortpflanzung (§. 429), — und aus der ungleichen Vertheilung der Cohäsions- und Widerstandskraft in den einzelnen Organen. Nur die noch zweifelhaften Fälle von behaupteter Erstickung oder Lungenverletzung und Pneumorrhagie durch Kanonenkugeln, die in geringer Entfernung vor dem Angesichte und vor der Mundöffnung vorübergingen, bleiben hierbei unerklärt.

§. 454.

Die zur Erklärung dieser, auf keiner sicheren Auctorität ruhenden Thatsache aufgestellte Hypothese des hinter der Kugel momentan zurückbleibenden luftleeren Raumes *) ist unstatthaft, da dieser luftleere Raum nicht existirt, indem die

*) Rust im Magazin der Heilkunde. B. 7. St. 3. — Busch, ebendaselbst. B. 10. St. 3.

Luftschichten hinter der Kugel sich unverzüglich wieder vereinigen, — und da eine nur augenblickliche Unterbrechung des Athemholens nicht tödtet. Noch weniger kann diese Hypothese zur Erklärung obiger Phänomene bei sogenannten Luftstreifschüssen an andern Körpertheilen, z. B. an den Extremitäten, dienen. Im luftverdünnten Raume, unter dem Ziehkopf, entstehen keine Muskelzerreissungen, keine comminutiven Knochenbrüche. Man begreift nicht, warum im luftleeren Raume gerade die wichtigsten Zerstörungen in der Tiefe bei unverletzter Haut stattfinden sollten. — Ebensowenig erklärt dieselben Erscheinungen die Hypothese des seitlichen Druckes und Stosses der durch die Kugel getheilten Luftschichten, *) da durch diesen Stoss leicht bewegliche neben einer vorbeigehenden Kugel aufgehängte Körper nicht im mindesten erschüttert werden (obgleich der donnernde Schall vom Abfeuern einer Kanone allerdings solche Erschütterungen hervorbringt), — ebensowenig die Hypothese einer electrischen Entladung der Kugel, **) da es durch nichts erwiesen ist, dass dieselbe durch das Abfeuern eine irgend bedeutende electrische Ladung erhalte. Wenn es wahre Luftstreifschüsse gibt, so sind wenigstens alle bisher aufgestellten Erklärungsgründe derselben unstatthaft, und ihre Ursache ist noch ganz unbekannt. Allein die Thatsache selbst ist unwahrscheinlich. Wären Luftstreifschüsse möglich, so müssten sie sehr häufig vorkommen, besonders in den neuen Kriegen und den in diesen gehaltenen Kanonenschlachten. Allein die wenigen einigermassen beglaubigten Erzählungen stammen grösstentheils aus den älteren Kriegsgeschichten her, oder wenn sie aus den neueren Kriegen datiren, so beruhen sie auf der Erzählung von Laien, nicht von Militärärzten. In Fällen, wo Kanonenkugeln zuverlässig ganz nahe an einzelnen Körpertheilen vorübergingen, z. B. das

*) Ravaton a. a. O. — Bilguer, Wundarzneikunst im Felde.

**) Ritter im Journ. der Chirurgie u. A. B. 4. St. 1. — Buck, ebendaselbst. B. 4. St. 4.

Pferd unter dem Leibe des Reiters tödteten, den Hut eines Soldaten fortrissen, bleibt derselbe gewöhnlich unverletzt.

§. 455.

Ist durch eine Kanonenkugel ein Stück von einer Gliedmasse abgerissen, so ist eine sehr unebene, ausgedehnte und heftig gequetschte, zerfleischte Wundfläche vorhanden. Die Haut ist stark zurückgezogen — die ungleich retrahirten Muskeln bilden terassenförmige Erhöhungen — der Knochenstumpf ragt hervor, ist gesplittert, der Länge nach oft weit hinauf bis in seine Gelenkenden gespalten.

§. 456.

Bei der Abreissung grösserer Gliedmassen sowie bei Streifschüssen durch Kugeln von grösserem Geschoss befindet sich oft der leidende Körpertheil im Zustande der Betäubung, der Unempfindlichkeit, der Kälte, des Muskelzitterns. — Die von diesem ausgehende Erschütterung hat sich durch seine Nervenstämme dem Rückenmarke und durch dieses dem ganzen Körper mitgetheilt; es ist ein Zustand von grosser Lebensschwäche, von Ohnmacht, Scheintod (§. 338) vorhanden. Der allgemeine und locale Stupor hängt aber zum Theil auch von anderen accessorischen Ursachen, von Anämie, von der Wirkung der Kälte, von psychischen Einflüssen ab. Er soll daher in einem entmuthigten, geschlagenen Kriegsheere sehr häufig, mehr als in dem siegreichen, vorkommen.

§. 457.

Bei demselben sind die belebenden, den Kreislauf, die Thätigkeit des Herzens, des Hirnes und Nervensystemes wiederherstellenden Mittel (§. 339) angezeigt. Überhaupt ist bei Schusswunden genau nach den über die allgemeine Behandlung bei schweren Verwundungen (§. 338 u. ss.) aufgestellten Curregeln zu verfahren, und in dieser Beziehung sind die einzelnen Stadien des Wundzustandes genau zu unterscheiden. Die Behandlung der Schusswunden hat in dieser Beziehung nichts

Abweichendes und Eigenthümliches. Sie ist ganz nach jenen allgemeinen Regeln einzurichten.

§. 458.

Was das örtliche Curverfahren betrifft, so ist die Erweiterung der Schusswunde nöthig, wenn ohne sie die Exerese fremder Körper oder die Anlegung der Ligatur an verwundete Arterien nicht ausführbar ist. — Hinreichende und allgemeingiltige Indication zur blutigen Erweiterung ist weder durch die (hohlcylindrische) Form des Wundcanales, noch durch die Gegenwart des zu durchschneidenden Schorfes an seiner inneren Oberfläche begründet. Die Herstellung des freien Ausflusses des unter dem Schorfe angesammelten (im Zellengewebe infiltrirten) Blutes wird durch den Einschnitt nicht erzielt; — die dabei beabsichtigte Durchschneidung eines angeschossenen, theilweise getrennten Nerven ist sehr zufällig; — zur Erleichterung des Eiterausflusses werde die Incision, wenn sie wirklich nöthig ist, erst in der Eiterungsperiode vorgenommen; ihre nöthige Länge und Richtung kann im rohen Wundzustande noch nicht mit Zuverlässigkeit beurtheilt werden.

§. 459.

Um die Kugel in Fällen, wo ihre noch andauernde Gegenwart im Schusscanal möglich und wahrscheinlich ist, zu entdecken, untersuche man zuerst durch die Betastung die äussere Oberfläche des verletzten Körpertheiles, den Zustand der Kleidungsstücke und Armatur. Man gebrauche die Sonde schonend und vorsichtig nach den (§. 327) aufgestellten Regeln. Nicht nur die Kugel, auch andere fremde Körper (§. 448) sollen aus Schusswunden sobald als möglich, auf die schonendste Weise, ohne gewaltsame Zerrung, mittels der Kornzange oder eines Kugelziehers mit nicht sehr breiten Zangenblättern, — wenn es nöthig ist nach vorläufiger Erweiterung, oder durch eine angelegte Gegenöffnung entfernt werden. In sehr feststeckende, z. B. in einen Knochen eingekeilte Bleikugeln wird eine Pyramide mit einer Doppelschraube eingebohrt, und sie mittelst derselben ausgezogen. Ist bereits entzündliche An-

schwellung eingetreten, so bleibe fürs erste die Kugel unberührt und es werde zu ihrer Ausziehung die vollständig eingetretene Eiterung abgewartet. Zuweilen wird durch diese eine bis dahin unentdeckt gebliebene Kugel erst gehoben, aus der Tiefe dem Eingange des Schusscanales mehr genähert, so dass sie jetzt mit grösserer Leichtigkeit ausgezogen werden kann. Verlorne, nicht aufzufindende Kugeln veranlassen in der Regel fistulöse, nie aufhörende Eiterung. Zuweilen werden sie eingekapselt, mit einer aus verdicktem Zellgewebe gebildeten Balgmembran überzogen, — wenn sie in einen Knochen eingekeilt sind, sogar in ein Knochengehäuse mit theilweise neu gebildeter Knochensubstanz eingeschlossen; die benachbarten Weichgebilde gewöhnen sich allmählig an die Gegenwart des fremden Körpers, Entzündung und Eiterung erlischt und die Wunde vernarbt. Solche eingeheilte Kugeln können viele Jahre lang, die ganze Lebenszeit ohne oder mit nur geringen Beschwerden an Ort und Stelle verbleiben; zuweilen senken sie sich später allmählig, oder werden durch den Muskeldruck fortbewegt. Sie legen ihre Reise bis in sehr entfernte Körperregionen ohne oder mit (ihnen vorhergehender und den Weg bahnender) Entzündung und Eiterung zurück, und kommen in jenen in rundlichen halbkugelichen Geschwülsten oder Eiterabscessen zum Vorschein, und können nach deren Eröffnung ausgezogen werden.

§. 460.

In eindringende Schusswunden werde kein Eiterband eingezogen, eben so wenig Charpie eingestopft; es ist weder nöthig noch nützlich, Schusswasser einzugiessen, einzuspritzen, Wundbalsame und Digestivsalben zu gebrauchen, oder die Hautöffnung des Schusscanales mit einem Klebepflaster zu verschliessen. Auf diese werde mildes Cerat gelegt, ohne sonstigen deckenden, einigenden oder drückenden Verband. Kalte Umschläge passen in den meisten Fällen, — nur bei heftigem Stupor sind Umschläge von warmem Wein, weinigem Aufguss aromatischer Kräuter, Einreibungen geistiger, ätherisch-öliger Flüssigkei-

ten etc. nothwendig; — bei eingetretener Eiterung und schon im Beginn derselben erweichende Cataplasmata lange Zeit fortgesetzt, — zuletzt Verband mit trockener Charpie. — In der Eiterungsperiode ist es nöthig, gegen die öfters ganz unerwartet eintretenden consecutiven Hämorrhagieen zum Voraus die nöthigen Veranstaltungen zu treffen, und auf secundäre Abscesse, welche sich zuweilen selbst in grösserer Entfernung von der Wunde bilden, aufmerksam zu seyn; — diese sollen möglichst bald gezeitiget und durch Einschnitte geöffnet werden.

§. 461.

Streifschüsse werden wie heftige Contusionen behandelt (§. 434). Ist die Verletzung in der Tiefe sehr gross, Muskelzerreissung, Erguss von hefenartiger Flüssigkeit, Splitterbruch vorhanden, so ist ein Einschnitt besonders zur Entleerung jener Flüssigkeit, zur Exerese der losen Knochensplitter nöthig. Öfters kann hierdurch die Entstehung des Sphacelus in der Mitte der Geschwulst noch verhütet werden.

§. 462.

Ist durch eine Kanonenkugel u. s. f. ein Stück von einer grösseren Gliedmasse abgerissen, so muss wegen der ungünstigen Wundform, wegen der sehr gefahrvollen und die Heilung ungemein erschwerenden Beschaffenheit der Wunde (§. 455) oberhalb und in gehöriger Entfernung von derselben am Stumpfe die Amputation verrichtet werden.

§. 463.

Dies ist ebenfalls nöthig, wenn durch eine solche Kugel der grösste Theil des Muskelfleisches nebst der dasselbe bedeckenden Haut an der Seite eines Gliedes (z. B. die ganze Wade) abgerissen, der Knochen in grosser Flächenausdehnung entblöst ist; — bei complicirten Knochenbrüchen, besonders der unteren Extremitäten und an zweiröhrigen Gliedmassen, bei gleichzeitiger sehr bedeutender Verletzung der Weichgebilde, besonders Zerreissung der Hauptnerven und Gefässe,

— bei allen Gelenkwunden *) von Kanonenkugeln, und auch bei den von Flinten- und Pistolenkugeln herrührenden, wenn die Articulargebilde zerrissen, die Gelenkknorpel gequetscht und die Gelenkenden der Knochen verletzt sind, besonders wenn die Kugel im Gelenke festsitzt. — Die Verletzung des Haupt-Arterienstammes einer Gliedmasse indicirt für sich allein die Amputation nicht; sie kann aber bei gleichzeitigen wichtigen Nebenverletzungen, z. B. Knochenbrüchen, ein grosses Gewicht in die Wagschale der indicirenden Krankheitsmomente legen. — Die noch schwankende und unvollständige Indication zur Amputation kann durch die Heilung sehr erschwerende, äussere zufällige Umstände, in welchen sich der Verwundete befindet, im Kriege bei unzureichenden Transportmitteln und Hospitaleinrichtungen etc. ergänzt und vervollständigt werden.

§. 464.

Die bei einer Schusswunde indicirte Amputation werde sogleich in der ersten Zeit (ex tempore — scilicet primo), wenn nicht Stupor des Gliedes und allgemeine Nerven- und Rückenmarks-Erschütterung vorhanden ist, oder nachdem deren Symptome bei passender ärztlicher Behandlung aufgehört haben, — unternommen. Sie hatte zuweilen auch bei deren noch bestehender Fortdauer günstigen Erfolg. **) — Die Stegreifamputation hinter der Schlachtlinie im fliegenden Lazarethe ausgeübt, gewährt weit günstigere Resultate als die verspätete, nach langer Eiterung, vielen misslungenen Heilungsversuchen, bei schon Monate andauerndem Hospitalaufenthalte vorgenommene.

*) Boucher, Sur les playes d'armes à feu, compliquées de fracture aux articulations. In mém. de l'acad. R. de Chir. de Paris. Tom. 5.

**) Larrey a. a. O. — Guthrie a. a. O. — Hennen a. a. O.

XXII. Capitel.

Vergiftete Wunden.

P. Orfila, Traité des poisons, ou toxicologie générale. Edit. 3. vol. 2. Paris, 1826. — Deutsch von Hermbstädt. Berlin, 1818.

§. 465.

Ganz verschieden von allen anderen Wunden sind die vergifteten und mit contagiösen Stoffen imprägnirten Wunden. Beide stimmen in sofern unter sich überein, als in beiden weniger die mechanische Verletzung als die Einführung einer sehr schädlichen, dem Leben Gefahr drohenden Substanz zu berücksichtigen ist. Diese ist aber in beiden Fällen eine verschiedene. Gift ist ein natürlich vorhandener, zur normalen Daseynsform von unorganischen und organischen Körpern gehöriger, aber dem Menschen absolut feindlich entgegentretender Stoff. Das Daseyn solcher Stoffe auf Erden ist Folge der veränderten feindlichen Stellung der Aussen-Natur gegen den Menschen, — Contagium aber ist Krankheitsproduct, schon gezeitigter Krankheitssamen, zur Fortpflanzung der in ihrer Form schon ganz ausgebildeten, selbstständig gewordenen Krankheit von einem lebenden Wesen zum andern.

§. 466.

Unter die vergifteten Wunden gehören Pfeilwunden mit vergifteten Pfeilspitzen, — und Bisswunden vom Biss giftiger Thiere.

§. 467.

Die Gifte, womit einige wilde americanische und africanische Völkerstämme ihre Pfeilspitzen bestreichen, sind Pflanzengifte, grösstentheils Strychnin zum Theil in sehr concentrirter Form enthaltend. *) Vergiftete Waffen sind bei der in

*) Martius, Reise nach Brasilien. B. 2. — C. Mayer, Versuche und Bemerkungen über das Upas. Im Journ. d. Chir. u. A. B. 13. St. 3.

Europa dem Völkerrechte gemäss üblichen Art Krieg zu führen, ausser Gebrauch.

§. 468.

Giftige Thiere gibt es besonders in der Classe der Amphibien in der Ordnung der Schlangen, und in der Classe der Insecten in der Ordnung der Spinnen.

§. 469.

Auf den Biss der Klapperschlange (Coluber Dipsas), entsteht beinahe augenblicklich Stupor und Blutunterlauf des gebissenen Körpertheiles, allgemein verbreitete gelbe Hautfarbe, plötzliches Dahinsinken der Lebenskräfte, kleiner, zitternder, aussetzender, unregelmässiger Puls, Gefühl von Todeskälte in der Herzgegend, öftere Ohnmachten, Anschwellung des Hauptes, Emphysem verschiedener Körpertheile, schneller Tod und frühzeitige Fäulniss. — Der Biss der Viper (Coluber Natrix) bringt in Italien eine heftig schmerzende Wunde mit rasch sich entwickelnder, unverhältnissmässig starker Entzündung, Anschwellung und Gangränescenz hervor. Die Symptome von geschwächtem Kreislauf sind im Wesentlichen dieselben, aber intensiv geringer als nach dem Bisse der Klapperschlange. In Italien tödtet der Biss einer einzigen Viper nur selten einen erwachsenen Menschen von ungeschwächter Körperkraft. — Auch in Deutschland verursacht zuweilen der Biss der Natter, gemeinen Otter (Coluber Berus) analoge Wirkungen, und kann unter gegebenen Bedingungen selbst tödtlich werden.

§. 470.

Die in Deutschland vorkommenden Spinnen ergiessen in die von ihnen angelegten Stichwunden eine nicht giftige, aber scharfe Flüssigkeit, welche nicht selten heftige, rothlaufartige, selbst gangränescirende Wundentzündung veranlasst. Nach dem Stiche einer exotischen Spinne, der Tarantel-Spinne, aranea Tarantula L. (nach G. Bagliv) *) oder der Scorpion-

*) De anatome, morsu et effectibus Tarantulae; — in libro de praxi medica ad priscam observandi rationem revocanda. Ludg. 1649.

Spinne, Phalangium araneodes L. (nach Pallas) *) soll eine eigenthümliche Nervenkrankheit, die Tarantelwuth, welche durch einen bachanalischen Zustand, durch Dansomanie und Veitstanz sich äussert, entstehen.

§. 471.

Bienen- und Hornissen-Stiche veranlassen theils durch die Zurücklassung des Stachels, theils auch durch die Ergiessung einer zwar nicht giftigen, aber doch scharfen und schädlichen Flüssigkeit in die Wunde heftige entzündliche Reizung, zuweilen selbst fieberhaften Zustand. Sehr vervielfältigte Bienenstiche sind hier und da sogar tödtlich geworden.

§. 472.

Die von Wunden ausgehende Toxication ist die heftigste unter allen. In der Wundhöhle selbst bringen die Gifte keine eigenthümliche, von jenen anderer Reize verschiedene Wirkungen auf die blosliegenden Nerven hervor. Von einer solchen directen Einwirkung auf die Nerven hängt die Toxication keineswegs ab; — eben so wenig von der Einsaugung der Gifte durch die Saugadern; — wohl aber von ihrer Resorption durch die Venen, von ihrem Eindringen in den venösen Kreislauf, mittelst dessen sie zum Hirn und Rückenmark gelangen und von diesen aus tödtend wirken. **) Unter diese, von den Centralorganen des Nervensystems ausgehenden, tödtlichen Wirkungen gehört auch die mittelst gestörten Athemholens bewirkte übergrosse Venosität des Blutes, welche die Gifte nicht direct und chemisch, die Blutmasse durchwandernd hervorbringen, und welche übrigens bei der Toxication selbst unwesentlich und nur zufällig ist, indem, auch wenn ihr durch künstlich unterhaltene Respiration abgewehrt wird, die tödtlichen Wirkungen des Giftes dennoch ungeschwächt eintreten. Übrigens verliert die giftige Substanz durch die Toxication selbst wenig oder nichts am Gewicht, und diese ist ein eigenthümlicher Lebens-

*) Nordische Beiträge. B. 2. — Comstock, Lond. medical. and phys. Journal. 1808. September.

**) Emmert, Ueber die Gifte. In Salzb. Med. Chir. Zeit. 1813. B. 3.

process, keineswegs eine chemische Verbindung von etwas ponderablem mit organischem Stoff.

§. 473.

Die erste Indication bei der Toxication durch Wunden ist dieselbe, wie bei jener durch den Magen: — Entfernung des eingeflössten Giftes. Aus Wunden kann dasselbe ausgewaschen, oder durch Menschen und Thiere ausgesogen, oder mittelst des Ziehkopfes *) und der Pumpe herausgezogen werden. Es bleibt aber die Entfernung des Giftes durch solches Verfahren leicht unvollständig. Auch wird die Toxication durch dasselbe bei der äusserst raschen Wirkung vieler Gifte nicht verhütet. Noch weniger ist in dieser Beziehung etwas von der langsamen Aussonderung der giftigen Substanz durch die erst später eintretende Eiterung zu erwarten. — Unwirksam in der Wunde könnte das Gift gemacht werden durch eingeflösstes Gegengift, durch chemische Zersetzung, durch gewaltsame Zerstörung der giftigen Substanz selbst und der bereits von ihr afficirten Wundhöhlenwände, und durch die Unterbrechung des venösen Kreislaufes im verwundeten Körpertheile. — Allein es gibt gegen thierische Gifte keine Gegengifte. Ätzkali und Ammonium besitzen diese ihnen zugeschriebene Eigenschaft nicht. **) Wohl aber scheinen starke Säuren ein Gegengift gegen Pflanzengifte, Pfeilgift, zu seyn. Gegen die mineralischen Gifte gibt es Gegengifte, d. h. Körper, welche sie chemisch zersetzen und dadurch unwirksam machen. Allein die durch solche Zersetzung neu entstehenden Producte sind meistens ebenfalls scharfe und keineswegs unschädliche Körper. — Die Anwendung zerstörender Mittel, des Feuers und der Cauterien, kann nur so lange helfen, als das Gift noch nicht durch die Venen resorbirt ist. Wenn nun die Wirkung des Brennens, der

*) Clarke, Transactions of the med. and physical Society of Calcutta. Vol. IV.

**) F. Fontana, Ueber das Viperngift etc. A. d. Franz. Berlin, 1787. — Mangili, Sul Veneno della Vipera. 1809.

Cauterisation in Beziehung auf die wirkliche (allgemeine) Toxication zweifelhaft erscheint, so ist sie in Bezug auf die örtliche Reizung schädlich, und besser ist es, mit Vermeidung jeder neuen topischen Irritation blos lindernde und einhüllende Mittel anzuwenden, Umschläge von warmem Öl, warmem Wasser, schleimigten Decocten. Noch mehr gilt diese Vorschrift in zweifelhaften Fällen, wenn blos Verdacht, keine Gewissheit der wirklichen Toxication einer Wunde besteht, oder wenn nur schwache Gifte, oder überhaupt nicht giftige, sondern scharfe und schädliche Flüssigkeiten einer Wunde eingeflösst sind. Biss- und Stichwunden, welche durch schädliche Thiere in Mittel-Europa angelegt werden, sind in der Regel immer von dieser Beschaffenheit, und daher ist es am angemessensten, sie in gewöhnlichen Fällen mit kalten Umschlägen, mit Bleiwasser, und wenn sie sehr schmerzhaft sind, mit Öl, lauwarmen Fomenten zu behandeln.

§. 474.

Die Unterbindung des Gliedes, an welchem sich die vergiftete Wunde befindet, zur Unterbrechung des venösen Kreislaufes, — die Eröffnung der Venen und Entleerung des Venenblutes, welches dem Gifte zum Vehikel und Leiter dient, ist ein aus guten Gründen vorgeschlagenes, *) aber schwer in genügender Weise ausführbares, noch nicht erfahrungsmässig als sichernd ermitteltes Unternehmen.

§. 475.

Da bei Wundvergiftungen die Hauptgefahr von dem Angriffe des deleteren Principes auf das Hirn und Rückenmark abhängt, so besteht die Anzeige, die centrale und ausstrahlende Kraft des Lebens in diesem Theile zum Widerstande und zum Siege über jenen Angriff zu stärken. Die innerliche Anwendung der Serpentaria Virginiana, der Angelica Archangelica, der Polygala Senega, des Camphors, der Naphthen, des flüchtigen Lau-

*) Emmert a. a. O.

gensalzes hat hierin ihren Grund. Dem letzten wird von americanischen Ärzten neuerdings wieder der Vorzug vor allen andern Mitteln eingeräumt.

XXIII. Capitel.

Impfwunden.

J. Astruc, De morbis venereis. Lib. 9. Edit. 2. Venetiis, 1780.
C. Girtaner, Abhandl. über die venerischen Krankheiten. Göttingen, 1793.
F. Schwediauer, Traité complet sur les symptomes, les effets, la nature et le traitement des maladies syphilitiques. Edit. 7. Paris, 1817.
R. Carmichael, Beobachtungen über die zufälligen und spezifischen Unterschiede der venerischen Krankheiten etc. A. d. Engl. von C. G. Kühn. Leipzig, 1819.
Boyer nach Champier, Traité des malad. chirurgicales etc. Tom. 2.
Hamilton, Bemerkungen über die Mittel wider den Biss toller Thiere. Leipzig, 1787.
H. A. Göden, Von der Bedeutung und Heilmethode der Wasserscheu. Breslau, 1816.
Ph. Fr. v. Walther, Abhandlungen etc. B. 1. No. 3.

§. 476.

Sowie es zwei Arten der Toxication gibt, Aufnahme der Gifte an inneren Oberflächen (durch die Athmungswege in Dünsten und Dämpfen, und durch die Nahrungswege mittelst Verschluckung) — und an äusseren Oberflächen mit oder ohne Verwundung, so gibt es auch zwei Atrien zur Aufnahme der Contagien; und diese letzten lassen sich in solche eintheilen, welche durch Schleimhäute aufgenommen werden (Pocken-,

Masern-, Scharlach-, Typhus-Contagium), und solche, welche durch die äussere Bedeckungshaut eindringen. Die Penetration durch Schleimhäute geschieht immer im unverletzten Zustande derselben; — jene durch die Haut mit oder ohne Verwundung. Es gibt Contagien der zweiten Ordnung, deren materielle Vehikel (auf die unversehrte Oberhaut aufgestrichen) diese durchdringen und eigenthümliche Reactionen in der unterliegenden Haut hervorrufen. Andere wirken nur in Wunden, wenigstens Epidermoidalrisse, eingeflösst, d. h. eingeimpft. In dieser Beziehung bilden die hierher bezüglichen Contagien folgende Reihenfolge: Chankerstoff, Milzbrandstoff und Wuthstoff. Unter allen Contagien ist das Pockencontagium allein vermögend, nicht nur durch Schleimhäute aufgenommen, sondern auch eingeimpft zu werden, durch welche letztere Art der Einführung es eine mildere Krankheit hervorbringt. Diese im höchsten Grade der Milderung in der Kuhpocke, steckt nicht mehr durch die Luft und durch Schleimhäute hindurch, sondern nur auf dem Wege der Inoculation an.

§. 477.

Chankerstoff wirkt nicht durch gewöhnliche dicke Epidermis hindurch, nur durch Epithelium und durch sehr feines, dünnes, schon dem Epithelium ähnliches Epidermoidalgebilde, an den Zeugungstheilen, am Rande der Lippen u. s. f. — aber die Wirkung dieses Stoffes ist noch weit potenter, wenn er in Wunden eingeflösst, eingeimpft wird, und die bösartigsten Chanker entstehen durch Einimpfung an ungewöhnlichen Orten, durch Selbstverletzungen bei der Ausführung chirurgischer und geburtshilflicher Operationen an syphilitischen Personen in der Gegend vorhandener Chankergeschwüre, oder durch die dortige Anlegung von Händen mit unbemerkten und unbeachteten Epidermoidalrissen. In solchen Fällen entzünden sich die meistens kleinen, für unbedeutend gehaltenen Wunden sehr heftig und nehmen sehr bald die Form von bösartigen Chankergeschwüren an.

§. 478.

Ausser diesem Falle der Einimpfung, und wenn der syphilitische Ansteckungsstoff die unverletzte feine Epidermis durchdringt, entstehen die letzten unter der Form des Chankerbläschens (eines zugespitzten gelblichen oder gelblich-rothen Bläschens) zwei bis drei, auch sieben Tage nach der Ansteckung, bei Männern am häufigsten an der Krone der Eichel, am Frenulo, an der inneren Präputialplatte, seltener an der Oberfläche der Eichel, an der äusseren Präputialplatte, an der Oberfläche des Penis, — bei Weibern an den grossen und kleinen Schaamlippen, in der Gegend des Bändchens, selten im Inneren der Scheide. Das Chankerbläschen juckt und brennt, bricht nach vierundzwanzig bis achtundvierzig Stunden auf (wird aber gewöhnlich schon früher zerdrückt oder zerrieben) und verwandelt sich nun in ein Geschwür mit hartem speckigem Boden, und mit zerrissenen aufgeworfenen Rändern, gewöhnlich von schmerzhafter Beschaffenheit und mit lebhaftem Entzündungshof. Der primäre Chanker hat zuweilen eine stationäre, zuweilen die phagadänische Geschwürform. Mehrere gleichzeitig vorhandene Chanker können zu einem grossen Geschwür zusammenfliessen. — Es gibt Erosionen und Geschwürchen an den Zeugungstheilen, welche dem wahren Chanker mehr oder weniger ähnlich sind, ohne von der Einwirkung des Venusstoffes abzuhängen. — Gereizte Chanker verursachen entzündliche Anschwellung der Leistendrüsen, des Hodens, der Vorhaut, Phimose und Paraphimose.

§. 479.

Eiter aus dem Chankergeschwüre, an was immer für einem Körpertheile eingeimpft, d. h. unter die Oberhaut gebracht, erzeugt immer wieder einen Chanker. Tripperschleim, auf gleiche Weise inoculirt, bringt niemals einen solchen hervor.

§ 480.

Der Chanker ist ursprünglich ein Localleiden; — er gibt aber (jedoch nicht immer und nothwendig) Veranlassung zur Entwickelung einer constitutionellen Krankheit, der Syphilis,

welche sich durch geschwürige Palatinal- und Tonsillar-Entzündung, durch Hautausschlag, durch Hautgeschwüre (§. 164), durch Condylome (§. 686), durch Periostitis, Ostitis, ihre Folgen und Nachkrankheiten äussert. Die Syphilis kann sich noch während des (sehr verlängerten) Fortbestandes des primären Chankers entwickeln, und dieser sich hierdurch in ein secundäres syphilitisches Geschwür verwandeln (§. 164).

§. 481.

Zur Verhütung der Syphilis und zur Heilung des Chankers selbst würde die Zerstörung desselben (des Ansteckungsstockes selbst und der bereits mit ihm in Verkehr getretenen Gebilde) durch Ätzmittel (Höllenstein, Ätzkali-Auflösung) passen. Allein sie kann selten frühzeitig genug — durch Einen Angriff, und ohne Erregung heftiger fortlaufender Entzündung, welche bedenkliche Nebenkrankheiten veranlasst und die constitutionelle Reaction begünstigt, ausgeführt werden. — Mercur, örtlich angewendet, heilt den Chanker nicht; (selbst die Beimischung von Mercur zu Chankereiter macht den letzten bei nachheriger Inoculation nicht unwirksam). Innerlich gereicht, nützt derselbe weder zur Heilung des Chankers, so lange er als Localübel besteht, noch prophylactisch, zur Verhütung der constitutionellen Krankheit, so lange sie noch nicht vorhanden ist. Erst wenn diese sich ausgebildet und wenn der Chanker sich in ein secundäres syphilitisches Geschwür verwandelt hat (welche Zeitperiode und den entsprechenden Metaschematismus zu bestimmen aber oft grosse Schwierigkeiten obwalten), ist eine Mercurialcur nöthig und nützlich. — Scharfe und reizende Localmittel jeder Art nützen bei dem Chanker nicht nur nicht, sondern schaden offenbar in jeder Beziehung. — Es bleibt daher nichts übrig, als ihn nach den allgemeinen Grundsätzen der Helcologie, und da auch bei ihm die entzündete Geschwürform die gewöhnlichste ist, in der Regel antiphlogistisch zu behandeln. Sehr ruhiges Verhalten, grosse Diätbeschränkung, Purganzen, mässige Antiphlogose, und lauwarme nasse Bähung heilt die meisten Chanker schnell, und verhütet am sichersten

(in einer grösseren Mehrzahl von Krankheitsfällen) die nachfolgende Entstehung der Syphilis.

§. 482.

Es unterliegt wohl keinem Zweifel, dass auch in Wunden, welche bei der Zergliederung der Leichen syphilitischer oder an andern contagiösen Krankheiten verstorbener Menschen zufällig durch Stich oder Schnitt entstehen, — oder dass bei solchen Dissectionen in schon vorher bestandene Wunden und Epidermoidalrisse contagiöse Flüssigkeiten noch von einiger selbst bedeutender Potenz ergossen werden können. *) Solche Wunden müssen alsdann den inficirten gleich behandelt werden. Es gibt vielleicht ein Leichengift, welches sich überhaupt in schon faulenden Leichnamen auch der an nicht ansteckenden Krankheiten verstorbenen Menschen entwickelt, — dem Wurstgift ähnlich (?) ist. Obige Wunden wären bei dieser Voraussetzung mehr als vergiftete zu betrachten. Allein selten findet eine wahre Einimpfung wirklich statt, und gewöhnlich geschieht die Anwendung zerstörender Mittel ganz unnöthig und zum grossen Nachtheil der Kranken. Dieses Verfahren bringt Wirkungen hervor, welche ganz denjenigen gleichen, die durch dasselbe verhütet werden sollen, ja sie selbst an Heftigkeit und Bösartigkeit übertreffen. Es ist daher am angemessensten, solche für verdächtig gehaltene Wunden mit kühlenden, Reiz mindernden und besänftigenden Mitteln, mit Beseitigung aller scharfen und irritirenden Topica zu behandeln.

§. 483.

Das Milzbrand-Contagium von Thieren (Wiederkäuern) aus ihren Carbunkeln auf Menschen übertragen, bringt bei diesen eine schnell-tödtliche Krankheit hervor. Die Übertragung geschieht öfters durch Insectenstiche, mittelst Verwundung und wirklicher Inoculation; — aber das Contagium wirkt auch schon auf die unverletzte Oberhaut aufgestrichen und durch sie eindringend. Daher sind bei Milzbrand-Epizootieen

*) Adams, Glasgow med. Journal. 1830. August.

Hirten, Abdecker, Fleischer, Köche, Gerber durch Berührung kranker, verstorbener oder getödteter Thiere der Gefahr der Ansteckung besonders ausgesetzt. Das Milzbrand-Contagium in Wunden, Epidermoidalrisse eingeflösst oder auch nur auf die Oberhaut aufgestrichen, erzeugt brandiges Absterben des Zellengewebes unter der Haut, mit bald darauf folgender fieberhafter, schnell tödtlich-endigender Reaction. An der Einimpfungsstelle bildet sich zuerst ein gelbliches, juckendes Bläschen, aus welchem nach seiner Berstung gelbröthliches Serum ausfliesst. Unter brennendem Schmerz erzeugt sich an seinem Boden rasch ein Brandschorf mit breitem Entzündungshof umgeben. Zu dieser Zeit ist der Brand im Zellengewebe schon weit ausgedehnt, und pseudoerysipelatöse Geschwulst ergreift den leidenden Körpertheil. Bald gesellt sich heftiges Fieber mit Symptomen von ausgezeichnetem Hirn- und Herzleiden hinzu. Der Tod erfolgt zuweilen schon am Ende des ersten Tages nach dem Beginnen der Krankheit. *) — Ähnliche deletere Wirkungen scheint auch nach neueren, besonders in Frankreich gemachten Erfahrungen ein anderes von Thieren (Pferden) auf den Menschen übertragenes Contagium, jenes der Morphe, des Rotzes, und zunächst eine der pustula maligna ähnliche Krankheitsform hervorzubringen.

§. 484.

Die Zerstörung der eingeimpften Flüssigkeit, welche dem Contagium zum materiellen Vehikel dient, und der seiner localen Einwirkung bereits ausgesetzt gewesenen Gebilde mittelst einer wirksamen Localbehandlung, durch Einschnitte und eingegossene flüssige Ätzmittel (Ätzkali-Auflösung, — Spiessglanzbutter) zur Verhütung der Wirkung in die Ferne und auf die organische Totalität — ist nur in der ersten Zeit möglich. Später wird durch eine solche (auch jetzt noch von Boyer empfohlene) Localbehandlung unnützer Weise die örtliche sphacelöse Zerstörung vermehrt. In diesem Stadio ist die Behand-

*) Boyer a. a. O. B. 2.

lung des Fiebers (keine Blutentziehungen, — sondern Brechmittel, Camphor, Naphtha, Chinin), jene des Brandes und des Pseudoerysipelas zur Lebensrettung das wichtigste.

§. 485.

Rougemont, Abhandl. über die Hundswuth. A. d. Franz. von Wegler. 1798.

Valentin, Lettre sur la rage. Im Journ général. de Méd. et de Chirurg. de Paris. 1807.

Ch. Fr. Harles, Über die Behandl. der Hundswuth etc. Frankfurt a. M., 1809.

Ph. Fr. v. Walther, Abhandlungen. No. 3.

* * *

Durch den Biss eines wüthenden Thieres aus der Familie der reissenden Säugethiere (ferae) wird dem Menschen eine eigenthümliche Krankheit, die wasserscheue Wuth mitgetheilt. In Thieren aus jener Familie, bei Hunden, Wölfen, Füchsen, auch bei Katzen und katzenähnlichen Thieren entsteht diese Krankheit spontan. Niemals ist dies der Fall bei Menschen und bei Thieren, welche nicht zur Familie der reissenden Säugethiere gehören, z. B. bei Wiederkäuern, Einhufern, bei Hausvögeln. Allein durch den Biss eines wüthenden Hundes können auch diese wüthend werden. In die Bisswunde wird der Speichel des wüthenden Thieres ergossen, und dieser allein (nicht sein Blut, nicht andere vom Blut abgesonderte Säfte) dient dem Contagium zum materiellen Vehikel. — Der Speichel eines wüthenden Hundes einem andern Hunde, und der Geifer eines wüthenden Ochsen einem Hammel eingeimpft, brachte bei diesen die Hydrophobie hervor. — Dasselbe vermag aber nicht die Oberhaut zu durchdringen, es wird nicht von Schleimhäuten aufgenommen, sondern es bringt nur in Wunden eingeflösst seine Wirkungen hervor.

§. 486.

Diese Wirkungen zeigen sich jedoch nicht in der Bisswunde selbst, welche im äusseren Ansehen u. s. f. vollkommen einer nicht inficirten gleicht, sich von dieser weder durch eine grös-

sere Schmerzhaftigkeit, noch anderweitig unterscheidet. Selbst die sichtbare Gegenwart des Speichels in der Bisswunde ist kein sicheres Zeichen ihrer Infection, da es nicht mit Sicherheit ermittelt werden kann, ob und dass er mit dem ansteckenden Agens geschwängert sey, — indem auch der Speichel eines wirklich wüthenden Hundes nicht immer und zu jeder Zeit damit imprägnirt ist.

§. 487.

Wird das Contagium durch Resorption aufgenommen, oder bringt es von der Wunde aus seine Wirkungen in die Ferne hervor? Dies ist unbekannt. Nach Marochetti und Xanthos *) soll es nicht nur resorbirt, sondern auch für einige Zeit in kleine Bläschen neben dem Zungenbändchen abgesetzt, später dort auf's neue eingesogen werden, und nun erst die allgemeine constitutionelle Krankheit erregen. Selten sogleich in den ersten Stunden nach erlittenem Biss, gewöhnlich erst nach mehreren Tagen, nach drei, vier, sieben, vierzehn bis einundzwanzig Tagen, zuweilen erst nach einigen Monaten (Jahren?) bei meistens schon geheilter Wunde, welche eine grosse Neigung zur geschwinden Vereinigung zeigt, bricht die eingeimpfte Krankheit aus. Der Ausbruch kann durch intercurrente ansteckende Krankheiten, (z. B. Masern, wie ich selbst beobachtete) verzögert, auch die schon im wirklichen Ausbruch begriffene Krankheit für einige Zeit angehalten werden. — Die vorläufigen Symptome sind Schmerz in der Wunde oder Narbe und nach dem Verlaufe der von ihr ausgehenden Nerven, Traurigkeit, Angst, unruhiger Schlaf, schreckhafte Träume, in welchen der Kranke das Gefühl von Zusammenschnürung im Halse hat, Entstellung der Gesichtszüge, starrer Blick. Die constitutiven Zeichen der ausgebrochenen Krankheit sind Abscheu vor Flüssigkeiten, vor glänzenden Gegenständen, vor Metallen, — Krämpfe, welche durch den Anblick derselben

*) Im Journ. d. Chir. u. A. B. 6. St. 1.

oder auch durch ihre blose Nähe, selbst wenn sie dem Kranken nicht sichtbar sind, erregt werden, — Dysphagie, Regurgitation des Getränkes, Speichelfluss; — gewöhnlich ausserdem Wuth, Trieb zu beissen und heftige Convulsionen. Anfangs zeigen sich Paroxysmen mit Intermissionen: diese werden immer mehr verkürzt, zuletzt ist die Wuth und der clonische Krampf andauernd; die Augen röthen sich, treten aus der Orbita hervor, der Mund schäumt, die Kranken schreien laut auf. Der Ton ihrer Stimme ist schreckhaft, dem Hundegebell und dem Gebrüll wilder reissender Thiere ähnlich. Der Kranke stirbt apoplectisch, oder an Erschöpfung und Lähmung bei verschwundener Wuth und Wasserscheu. Die Krankheit verläuft sehr acut wie der Tetanus, und hat überhaupt mit diesem eine gewisse unverkennbare Analogie.

§. 488.

Die sehr unbeständigen und veränderlichen Leichenbefunde (Neuritis in der Gegend der Wunde, Laryngitis, Pharyngitis, Pericarditis, Gastritis, Erweichung der Muskeln, überwiegende Venosität des Blutes) geben keinen näheren Aufschluss über die Natur und den Sitz der Krankheit.

§. 489.

Die örtliche Behandlung der Bisswunde vermag allein den Kranken vor dem Ausbruche der wasserscheuen Wuth zu schützen. Sie besteht in ihrer Auswaschung, Ausschlemmung (wo möglich durch fliessendes Wasser), Offenerhaltung, Ausblutung, Erweiterung (mittelst langer, tiefer, vervielfachter Einschnitte) und in der Zerstörung ihres Inhaltes (des materiellen Vehikels des Ansteckungsstoffes) und ihrer ganzen Oberfläche (aller bereits mit ihm in Berührung gewesenen organischen Gebilde) durch das Glüheisen oder durch Ätzmittel, Ätzkali, Spiessglanzbutter, Chlorkali. Die Wunde soll hierauf in Eiterung versetzt, und sieben Wochen lang darin erhalten werden. Je frühzeitiger diese Behandlung unternommen wird, desto sicherer ist ihre Schutzkraft. Sie soll aber auch bei

schon veralteter, ja bei bereits vernarbter Wunde statt finden, und darf in zweifelhaften Fällen nicht unterlassen werden. Antilyssa gibt es nicht. Opium, Belladonna, Stechapfel, Blausäure, Nicotiana, Säuren, Chlor, flüchtiges Laugensalz, Moschus, Canthariden, Maikäfer, Mercur (?), Arsenik, Alisma plantago, Genista (lutea) tinctoria etc. etc. helfen nicht. Aderlässe bis zur Ohnmacht und kaltes Sturzbad lindern bei ausgebrochener Krankheit, ohne zu heilen.

Dritte Classe.

Lageänderungen — Ectopieen.

XXIV. Capitel.

Dislocation überhaupt.

§. 490.

Die Organe des menschlichen Körpers sind an gewisse ihnen prädestinirte Standorte gebunden. Sie können sich nur entwickeln, fortbilden, ernähren und ihrer Bestimmung gemäss functioniren, in sofern sie das richtige Lagerungsverhältniss behaupten, von welchem die Art ihrer Einwurzelung in das Gefäss- und Nervensystem, und ihrer Beziehung zu den Nachbarorganen, von denen sie in ihrer Function unterstützt werden sollen, grösstentheils abhängt. Wie Pflanzengattungen und Arten in ihrer geographischen Verbreitung an einzelne Zonen, an verschiedene Grade der Länge und Breite, an eine bestimmte Elevation über die Meeresoberfläche, an climatische Verhältnisse gebunden sind, so besteht auch für die Organe des menschlichen Körpers eine topische Anordnung und Gesetzmässigkeit. Daher liegen im Ganzen betrachtet bei den verschiedenen Thiergattungen die gleichen Organe immer an denselben oder an entsprechenden Stellen, oder wenigstens jeder topischen Abände-

rung ist eine veränderte Dignität und Bestimmung des dislocirten Organes correlativ.

§. 491.

Die Zurückhaltung der Organe in ihrer normalen Lage hängt ab von gegenseitigen Anziehungs- und Beziehungs-Verhältnissen, — vom Druck und Gegendruck, — vom Widerstand der Höhlenwände, — und endlich von der Wirkung der Befestigungsorgane, als welche nicht blos Bänder und Gekröse, sondern auch Zellengewebe, Muskeln, Sehnen, Nerven und Gefässe zu betrachten sind.

§. 492.

Die Dislocation verursacht immer Functionsstörung. Daher ist bei Darmbrüchen Dyspepsie, Flatulenz, Trägheit des Stuhlganges, — bei Testicondie beschränkte Potenz (nicht gerade Impotenz) — bei einem gewissen Grade des Prolapsus des Augapfels Amaurose (wenigstens unvollkommene) — bei Luxation gestörte Gelenkbeweglichkeit vorhanden. — Eine weitere Folge der Dislocation ist beschränkter Blutumlauf, gestörte Ernährung, daher Degeneration, z. B. des Netzes in grossen Scrotalbrüchen, Resorption einiger Articulargebilde bei veralteten Verrenkungen, Induration, selbst skirrhöse Entartung des hinter dem Bauchring im Canal des Scheidenfortsatzes zurückgebliebenen Hoden. Auf gleiche Weise entsteht Secretionsstörung, wenn das dislocirte Organ ein absonderndes ist.

§. 493.

Die Ursache der Dislocation ist meistens eine äussere gewaltsame Einwirkung, wodurch die Contiguitätsverhältnisse der Organe plötzlich gestört und diese mechanisch aus ihrer normalen Lage verdrängt oder herausgerissen werden. Die Zerreissung, auch ein sehr hoher Grad der gewaltsamen Ausdehnung der Befestigungsorgane, wenn hiedurch ihr Widerstandsvermögen ganz aufgehoben und vernichtet worden ist, hat das freiwillige Herausfallen des innern Organes aus der zu seiner Aufnahme bestimmten Höhle zur Folge. — Die Verdrängung kann auch langsam und allmählig z. B. durch eine

sich in der Höhle, welche den natürlichen Standort bildet, entwickelnde Geschwulst geschehen, z. B. der Augapfel wird durch Orbitalgeschwülste vertrieben, welche den ihm prädestinirten Höhlenraum einnehmen, der Gelenkkopf eines Knochens durch die Anschwellung der ihn umgebenden Articulargebilde. Bei geschwächtem Widerstandsvermögen der Höhlenwände und der Befestigungsorgane sind die eigenen natürlichen, etwas ausgedehnteren, Bewegungen des Organes hinreichend, um ohne bemerkbare gewaltsame äussere Einwirkung die Dislocation zu veranlassen. Unter diesen Umständen entstanden wird sie die spontane genannt. — Im Volum krankhaft vergrösserte (hypertrophische) Organe finden in der Höhle, welche von beschränkter Geräumigkeit (Capacität) ist, keinen Raum mehr zu ihrer Aufbewahrung und sie treten ganz oder theilweise aus derselben hervor.

§. 494.

Alle Organe des menschlichen Körpers sind Dislocationen unterworfen. Bei mehreren aber kommen sie wegen starker Befestigung nur im Falle der Zerreissung der Befestigungsmittel vor. So sind die einzelnen Blutgefässe und Nerven durch ihren Zusammenhang mit dem ganzen Gefäss- und Nervensysteme gegen Contiguitäts-Veränderungen geschützt; — Muskelbrüche entstehen nur bei Zerreissung der Sehnenbinden (§. 442). Die gewöhnlichsten und wichtigsten Dislocationen sind unter den Weichgebilden jene der Eingeweide, unter den harten Theilen jene der Knochen. Die ersten sind in Hinsicht der räumlichen Verhältnisse von verschiedener Art, und sie werden demgemäss Vorfälle, Brüche, Senkungen und Verdrehungen, die zweiten werden Verrenkungen genannt.

XXV. Capitel.

Vorfall und Bruch.

A. G. Richter, Abhandl. von den Brüchen. Göttingen, 1778. Neue Auflage 1783.

P. Camperi, Icones herniarum inguinalium ex editione S. Th. Sömering. Francof. ad Moen., 1801.

A. Scarpa, Sull' Ernie. Pavia, 1819. Edit. 2. — Deutsch, sehr vermehrt von R. W. Seiler. Halle, 1813. 2te Auflage mit einem Nachtrage. Leipzig, 1822.

A. Cooper, Die Anatomie und chirurgische Behandlung der Leistenbrüche etc. etc. A. d. Engl. von Krutge. Breslau, 1809.

G. Lawrence, A Treatise on ruptures London, 1810. — Deutsch von G. von dem Busch. Bremen, 1818.

A. K. Hesselbach, Die Lehre von den Eingeweidebrüchen. 2 Theile. Würzburg, 1829.

§. 495.

Vorfall heisst die Dislocation eines Eingeweides, wobei dasselbe seinen ursprünglichen Sitz in einer inneren Höhle verlässt, und mit nackter Oberfläche durch eine in ihrer Wandung angelegte natürliche Hautöffnung hervorragt. Ist das letzte nicht der Fall, bildet das dislocirte Eingeweide mit nicht entblöster Oberfläche eine wenigstens noch mit den Hautdecken überzogene Hervorragung an irgend einer Stelle des äusseren Umfanges der Höhlenwand, so wird die Dislocation ein Bruch (Hernie) genannt. Die letzte Benennung ist in sofern unrichtig, als dieselbe dem Wortbegriffe nach eine wirkliche Zerreissung, Ruptur der Höhlenwand, besonders ihres inneren seröshäutigen Überzuges, an der Stelle des Hervortretens der Bruchgeschwulst irriger Weise voraussetzt. Diese nemlich tritt in der Regel auch durch eine natürlich vorhandene aber die Be-

deckungshaut nicht perforirende Spalte in der Höhlenwand — z. B. durch den Bauchring oder Nabelring — hervor.

§. 496.

Brüche und Vorfälle können aber auch durch natürlich nicht vorhandene, sondern zufällig durch Verletzung oder ulceröse Perforation entstandene Spalten, — die letzten, wenn diese auch in der Bedeckungshaut angelegt sind, aus Wundspalten und Fistelöffnungen (Vorfälle aus Wunden und aus Fisteln), — die ersten bei unverletzt gebliebenen oder in ihrem Zusammenhang redintegrirten Hautdecken entstehen. So bilden sich Bauchbrüche nach Zerreissungen des Bauchfelles oder der Bauchmuskeln, oder beider zugleich, oder nach penetrirenden Bauchwunden, nach welchen nur die Hautwunde vernarbte, aber die Bauchfellspalte offen blieb, und die Ränder der Muskelwunde sich blos durch laxes ausdehnbares Zellengewebe indirect vereinigten.

§. 497.

Abgesehen von jenen Vorfällen aus Wunden und Fisteln gibt es Prolapsus nur in mässiger und genau bestimmter Anzahl, da der natürlich vorhandenen, den Eingang in innere Höhlen bildenden Hautöffnungen nur wenige sind. Aus der Augenliederspalte kann der Augapfel, aus der Mundöffnung die Zunge, aus dem After der Mastdarm (auch der Krummdarm und Blinddarm), aus der Scheidenspalte der Fruchthälter oder die eingestülpte Scheidenwand selbst vorfallen. Prolapsus aus der vorderen Nasenmündung, aus der Mündung des äusseren Gehörganges, aus der Präputialspalte gibt es nicht, weil diese Aperturen den Eingang zu inneren Höhlen bilden, in welchen keine dislocationsfähigen Organe gelagert sind.

§. 498.

Bei den Brüchen bildet die noch mit der undurchbohrten Bedeckungshaut überzogene Spalte in der Höhlenwand die Bruchpforte, welche der Bruchgeschwulst den Austritt verstattet. Diese Bruchpforte ist meistens eine natürlich vorhandene Apertur, zur Durchlassung von Gefässen, Nerven, Sehnen,

auch anderen Organen (z. B. vom Hoden) bestimmt. Durch die obere Augenhöhlenspalte hervorgedrungen tritt seitlich neben dem Sehnerven und der Orbital-Schlagader der Hirnbruch in die Orbita, durch den Schenkelring der Cruralbruch, durch das eirunde Loch die diesem entsprechende Hernie hervor. — Meistens ist aber bei Bruchkrankheit die Bruchpforte krankhaft und über den natürlichen Durchmesser erweitert, und die Verengung und relative Verschliessung derselben hat nicht gesetzmässig zu bestimmter Zeit statt gefunden, z. B. der Nabelring hat sich nicht geschlossen, eine Fontanelle, welche dem Hirnbruche den Durchgang gestattet, ist offen geblieben. Nicht blos eine Apertur, auch ein ganzer lang gestreckter, zur Bruchpforte als seinem Ausgang führender Canal kann an solcher krankhafter Erweiterung leiden; es besteht alsdann hinter der Bruchpforte noch ein Bruchcanal, und an der Stelle seiner Einmündung in die innere Höhle ist eine zweite, obere, innere oder hintere, Bruchpforte vorhanden; — so ist bei dem äusseren Leistenbruch nicht nur der äussere Leistenring, sondern auch der ganze Canal des Scheidenhaut-Fortsatzes und der innere Leistenring erweitert; bei dem Cruralbruch der Schenkelcanal. Der oberhalb der äusseren Bruchpforte im erweiterten Bruchcanal liegende Theil der Hernie heisst am eigentlichsten Bruchhals, der ausserhalb der äusseren Bruchpforte liegende heisst Körper des Bruches.

§. 499.

Die ganze Bruchpforte ist in einigen Fällen krankhaften Ursprunges. Es besteht z. B. wegen unvollkommener und mangelhafter Ausbildung, Ossification eines Schädelknochens oder auch wegen dessen späterer cariöser und necrotischer Zerstörung in diesem eine Lücke, welche für die Encephalocele die Bruchpforte darstellt; — bei dem Bauchbruch ist die Bauchfellspalte (§. 555), bei dem Perinealbruch der Hiat zwischen den von einander gewichenen Damm-Muskeln die Bruchpforte.

§. 500.

Bei dem Vorfalle liegt die Oberfläche des dislocirten Organes nackt und frei zu Tage; — bei der Hernie liegt das Eingeweide in einem häutigen Sacke, welcher aus den verlängerten und ausgedehnten Hautdecken gebildet ist. Unter diesen hat die eigentliche Bruchgeschwulst gewöhnlich noch mehrere Hüllen, welche schichtenweis gelagert und über sie ausgebreitet sind. Diese Hüllen werden theils durch das Fettzellengewebe, theils durch Fascien, theils durch fleischhäutig ausgebreitete Muskeln gebildet; der Scrotalbruch ist in die Tunica Dartos und in die gemeinschaftliche Scheidenhaut eingeschlossen, der Bauchbruch öfters von den fleischhäutig ausgedehnten Bauchmuskeln überzogen. Unter diesen Hüllen liegt erst der eigentliche Bruchsack, ein Fortsatz der serösen Membran, welche die innere Oberfläche der Höhlenwand auch an der Bruchpforte überzieht und bei herniöser Dislocation eines Eingeweides vor diesem hergetrieben wird, sich blindsackig verlängert, und einen Beutel bildet, in welchem die dislocirten Organe eingeschlossen sind. Dieses sind daher die enthaltenen Theile, der Bruchsack aber ist der enthaltende Theil der Bruchgeschwulst. Der Bruchsack der Unterleibsbrüche ist ein dünner, einblätteriger, auch bei alten Brüchen nicht in mehrere Schichten theilbarer Peritonealfortsatz, der Bruchsack der Encephalocele besteht aus einer Verlängerung der Gefäss- und Spinnengewebhaut — Es gibt Brüche ohne Bruchsack, z. B. Bauchbrüche mit Bauchfellspalten, — und es gibt Brüche, welche nur theilweise einen Bruchsack, und theilweise keinen haben, z. B. grosse Scrotalbrüche, in denen der Blinddarm und jener Theil einer Curvatur des Krummdarmes, welcher schon in der Bauchhöhle ausser dem Peritonealsack liegt, nur an seiner vorderen Wand mit dieser Membran überzogen wird, — enthalten ist.

§. 501.

Alle Eingeweide sind dem Vorfalle oder der herniösen Dislocation unterworfen, auch das Hirn, der Thränensack (es gibt

einen wahren von Varix sacci lacrymalis, dacryops blennoideus ganz verschiedenen Thränensack-Bruch), das Herz, die Lungen. Am meisten dazu geneigt aber sind die Bauchhöhlen-Eingeweide, und Unterleibsbrüche sind die häufigst vorkommenden unter allen Bruchformen. — Die Statistik der Bruchkrankheit in dieser Beziehung gewährt erschreckende Resultate, besonders wegen der progressiven Frequenzzunahme, welche auf fortdauernd sich erhöhende Constitutionsschwäche des Menschengeschlechtes schliessen lässt. — Die Ursache jenes numerischen Verhältnisses liegt in der aufrechten Körperstellung des Menschen, bei welchem die Bauchhöhle den untersten und abschüssigsten Platz am Rumpfe einnimmt, — in der nur häutigen und muskulösen Beschaffenheit der Bauchwände, da im Gegentheil die Kopfhöhle allzeitig, die Brusthöhle wenigstens theilweise durch Knochenwände geschlossen ist, und die Zwischenräume zwischen den Knochen des Brustkastens (die Intercostalräume) durch kurzfaserige, sehr starke, und wenig ausdehnbare Muskeln (die Intercostalmuskeln) wohl verwahrt sind, — in dem vielfachen Durchbohrtseyn der Bauchhöhlen-Wände zur Durchlassung von Nerven, Gefässen, Sehnen und anderen Organen gerade an den abschüssigsten Stellen, welche eben so viele und zahlreiche natürliche Bruchpforten bilden, da im Gegentheile die aus der Brusthöhle hervortretenden grossen Gefäss-Stämme meist eine senkrecht aufstrebende Richtung haben, und daher ihre Austrittsstellen weniger geneigt sind, Bruchpforten zu werden, — endlich in der grossen Beweglichkeit und in den ausgedehnten passiven Ortsbewegungen der meisten Abdominaleingeweide, welche dem beständigen Stosse des Zwergfelles bei dessen Respirationsbewegungen, auch dem coërcitiven Drucke der Bauch- und Perineal-Muskeln ausgesetzt sind. Diese Stoss- und Druckkräfte sind schon bei ruhigem und normalem Athemholen bedeutend gross; aber ihre Intensität wird durch verstärkte Zwergfells- und Muskel-Actionen bei dem Schreien, Husten, Lachen, Niessen, Erbrechen, Gebären, bei dem Drängen auf Koth- und Harn-Entleerung

ungemein erhöht. — Vorfälle und Brüche entstehen nicht, so lange der Kraft des Andranges der Eingeweide die Kraft des Widerstandes der Höhlenwände (auch in der Gegend der Bruchpforten) entspricht. Aber ein bestehendes Missverhältniss beider ist die Ursache der Entstehung des Vorfalles oder Bruches; — und dieses Missverhältniss ist entweder in der ungebührlich gesteigerten Kraft des Andranges oder in der verminderten Kraft des Widerstandes begründet. Die ursächlichen Momente der ersten Art verhalten sich wie occasionelle, jene der zweiten Art wie disponirende Ursachen. Unter die letzten gehören das Vorhandenseyn weit offenstehender, natürlicher Bruchpforten und Bruchcanäle, schwache Muskel- und Sehnenfaser, beständiger Aufenthalt in nasskalter Luft, Genuss wässeriger, nicht hinreichend nahrhafter, blos vegetabilischer Kost, Abmagerung nach grosser Fettigkeit, der plötzliche Collapsus sehr ausgedehnt gewesener Höhlenwände (nach Entleerung hydropischer Flüssigkeiten, Austreibung des Fötus), Erschlaffung der natürlichen Befestigungsmittel und Aufhängebänder eines Organes, z. B. der zur Einschränkung der peristaltischen Bewegung bestimmten Darmgekröse, der breiten Mutterbänder. — Die Kraft des Andranges aber ist verstärkt bei Überfüllung der Höhlen und dadurch bedingter relativ-verminderter Geräumigkeit. Den Hirnbruch bei neugebornen Kindern verursacht beinahe immer die Hirnhöhlen-Wassersucht, die dabei statt findende enorme Ausdehnung der Hirnhöhlen, wobei das ergossene Serum verdrängend auf die membranen-artig ausgebreitete Hirnsubstanz selbst einwirkt, — den Schenkelbruch sehr oft die Schwangerschaft, wobei der ausgedehnte Uterus die Därme aus ihrer Lage und in die Gegend des inneren Schenkelringes hindrängt. Unterleibsbrüche überhaupt entstehen öfters nach unmässigem Genuss besonders schwerverdaulicher Nahrungsmittel, bei Überfüllung des Magens und Darmcanales, bei Indigestion, Flatulenz und Stuhlverhaltung. Ebenso ist die Kraft des Andranges vermehrt bei heftigem Schreien, Singen, bei dem Predigen, Declamiren,

Husten, Niessen, Erbrechen, bei dem Drängen auf den Stuhlgang, auf den Urin (bei Stricturen der Harnröhre, bei der Steinkrankheit), bei dem Gebären, bei Körperanstrengungen zum Aufheben, Forttragen oder Herablangen schwerer Lasten, wobei gewöhnlich durch tiefes Einathmen und lange Zeit verzögertes Ausathmen, somit durch die Zurückhaltung des Athems fortgesetzter sehr tiefer Stand des Zwergfelles verursacht wird. Dieselben Gelegenheitsursachen verursachen auch die Vorfälle, z. B. den Gebärmutter-Vorfall die Heftigkeit der Wehen bei zu grosser Weite des Beckens, — den Mastdarm-Vorfall der Tenesmus bei der Ruhr, bei der Hämorrhoidalkrankheit, bei dem Einnisten der Fadenwürmer im Mastdarme, bei dem Mastdarmtripper.

§. 502.

Ausserdem können Eingeweide aus ihrer normalen Lage verdrängt werden durch in ihre Höhlen eingedrungene fremde Körper, durch dort ergossene Flüssigkeiten, darin erzeugte Geschwülste, welche nach und nach den ganzen Höhlenraum einnehmen; — oder eigene Volumsvermehrung nöthigt sie, die Höhle, welche zu ihrer ferneren Aufnahme nicht geräumig genug ist, wenigstens theilweise zu verlassen.

§. 503.

Die Anlage zu Brüchen ist öfters angeboren und erblich mitgetheilt. Selten aber bringen neugeborne Kinder auch bei angeborner Anlage wirklich schon hervorgetretene Brüche mit auf die Welt (auch nur anderweitig sehr verbildete Leibesfrüchte den Hirn- oder Nabelschnur-Bruch); sondern erst nach der Geburt veranlassen die sehr veränderten Verhältnisse den Austritt des Eingeweides durch die Bruchpforte, z. B. die von dem erst jetzt eintretenden Athemholen abhängigen Hirnbewegungen das Hervordringen einer Hirnwindung durch die Fontanelle oder durch eine in den Schädelknochen bestehende Lücke, — ebenso die absteigenden Respirationsbewegungen des Zwergfelles schon bei ruhigem Athemholen, noch mehr bei dem Schreien, Erbrechen des Kindes bei offenstehendem Canal

des Scheidenhaut-Fortsatzes den Austritt des Scheidenhaut-Bruches.

§. 504.

Die Diagnose der Vorfälle ist leicht und ohne besondere Schwierigkeit. Frei und nackt vorliegende Organe können leicht in der Eigenthümlichkeit ihrer Gebildung erkannt werden. Etwas schwieriger ist die Diagnose der Bruchgeschwülste und ihre richtige und genaue Unterscheidung von anderen in denselben Körperregionen vorkommenden Geschwülsten, z. B. des Scrotalbruches von anderen Scrotalgeschwülsten, des Hirnbruches von anderen am äusseren Umfange des Kopfes erscheinenden cephalischen und encephalischen Geschwülsten. Die allgemeinen diagnostischen Kennzeichen der Bruchgeschwülste sind ihre Erscheinung in der Gegend der bekannten Bruchpforten, — ihre plötzliche Entstehung bei einer auffallenden Gelegenheitsursache, ihre unschmerzhafte Beschaffenheit (ausser dem Falle der Brucheinklemmung §. 515), die einfache passive beutelförmige Ausdehnung der Hautdecken mit unveränderter Hautfarbe ohne bedeutende Venenerweiterung, ihre im Ganzen sehr allmählige, aber fortschreitende Vergrösserung, und zwar mit immer tieferer Senkung, — dabei abwechselnde Abnahme und Zunahme des Volums der Geschwulst nach Verschiedenheit des ruhigen Verhaltens, der körperlichen Anstrengung, der leiseren oder verstärkten Respiration, — die Reductilität der Geschwulst, welche zuweilen entweder freiwillig oder nach angebrachtem Druck durch die Bruchpforte ganz oder theilweise zurücktritt, — die Functionsstörung der herniös dislocirten Organe, z. B. Convulsionen, Paralysen, tiefer Sopor bei Hirnbrüchen (zuweilen im hervorgetretenen Zustande, — unter veränderten Umständen bei Reductionsversuchen), Dyspepsie, Flatulenz, Unregelmässigkeit des Stuhlganges bei Darmbrüchen.

§. 505.

Das letzte diagnostische Zeichen dient zur Bestimmung des in der Bruchgeschwulst enthaltenen Eingeweides. In dieser

Beziehung ist der Sitz der Bruchgeschwulst in der Mehrzahl der Fälle entscheidend und zur Feststellung der Diagnose hinreichend. Kopfbrüche enthalten immer einen Theil des Hirnes, Brustbrüche (welche jedoch nur als angeborne Bildungsfehler bei monströs verbildeten Leibesfrüchten vorkommen) das Herz oder einen Lungenlappen, — in Unterleibsbrüchen ist eins oder mehrere Unterleibseingeweide enthalten. Welches dieses sey, ist oft schwer und nur mit muthmasslicher Wahrscheinlichkeit zu bestimmen. Der Sitz der Bruchgeschwulst kann zwar eine mehr oder weniger bestimmte Vermuthung begründen. Aber es kommen in dieser Beziehung auffallende Sonderbarkeiten vor. Kleine Brüche in der Magengegend enthalten niemals einen Theil des Magens. Man hat den Blinddarm und die rechte Krümmung des Krummdarmes in grossen Scrotalbrüchen der linken Seite, und umgekehrt gefunden. Ebenso fand sich in einem Orbitalbruch der rechten Seite ein Theil des linkseitigen vorderen Hirnlappens.

§. 506.

Ist Prolapsus oder Hernie frei beweglich, und kein Hinderniss der Reduction vorhanden, so besteht die Anzeige, die dislocirten Organe durch die Austrittsöffnung oder durch die Bruchpforte zurückzuschieben, sie wieder an ihren natürlichen Standort zu versetzen und neue Ortsveränderung zu verhüten. Bestehende Hindernisse der Reduction müssen aber vorläufig beseitigt werden, z. B. Kothanhäufung im vorgefallenen Mastdarm, — entzündliche Anschwellung, klumpige Degeneration desselben. Ueberhaupt sey das Reductionsverfahren möglichst schonend und niemals gewaltsam. Ist das Hinderniss der Reduction ein unbezwingliches, z. B. die bei dem Hirnbruche bestehende übermässige Ausdehnung der Hirnhöhlen durch das ergossene Serum, — bei veralteter Eventration die relative Verengerung der Bauchhöhle, in welcher kein Raum zur Wiederaufnahme der seit langer Zeit ausser ihr liegenden Eingeweide mehr ist; — so werde auch die Reposition ganz umgangen.

Gewaltsam erzwungen, würde sie auch im Falle des Gelingens die nachtheiligsten Folgen haben.

§. 507.

Irreductile Hernien und Prolapsus sollen durch Tragebinden unterstützt, gegen äussere accessorische Schädlichkeiten (z. B. Erkältung, mechanische Verletzung) verwahrt und ihre weitere Vergrösserung möglichst verhütet werden.

§. 508.

Die Erfordernisse zur Einrichtung reductiler Vorfälle und Hernien sind gute Lagerung, erzieltes Möglichst-weit-offenstehen der Bruchpforte, passende, den gegebenen localen Verhältnissen entsprechende Manipulation (Taxis bei Unterleibsbrüchen). Äussere Reduction genügt nicht: — die innere (erzielte Entleerung des Bruchcanales, wenn ein solcher vorhanden ist) werde bewerkstelligt.

§. 509.

Leicht gelingt öfters, besonders bei Vorfällen, die Reduction; — schwieriger ist die Zurückhaltung. Sie erfordert bei möglichst eingeschränkter Ortsbewegung der zur Dislocation geneigten Organe die Anwendung passend gewählter mechanischer Unterstützungsmittel zum Widerstande gegen den Andrang, und zur Verschliessung der äusseren und wo möglich auch der inneren Bruchpforte und des ganzen Bruchcanales. Harter Druck werde dabei überall, wo es geschehen kann, vermieden (oder doch nur in sehr beschränktem Grade angewendet) und die Federkraft (das Analogon der lebendigen Muskelkraft) in Anwendung gebracht.

§. 510.

Die Verhinderung des neuen Austrittes durch passende mechanische Mittel *) leistet nicht nur den nöthigen palliativen Dienst, sondern sie kann auch, lange Zeit fortgesetzt, in geeigneten Fällen radicale Heilung gewähren durch die allmählige

*) Marechal, Sur un bandage ou espèce de brayer, pour soutenir une cicatrice du crane trop faible. In mém. de l'Acad. R. de Paris. Tom. 2.

Wiederherstellung der natürlichen Beziehungen zu den Nachbarorganen, durch ungehinderte Ermächtigung der tonischen Kraft in den Befestigungsorganen, durch die Verengerung und endliche Verschliessung der Bruchpforten und der Bruchcanäle, mittelst eingeleiteter und hinreichend lange Zeit unterhaltener Exsudativentzündung, oder auch schon durch die Verdickung des Zellengewebes und fibröser Organe in ihrer Umgebung und ihre hiedurch bewirkte Compression. Die radicale Heilung entsteht zuweilen zufällig durch Anwachsung des zum herniösen Austritt geneigten Darmes oder Netzstückes an das Bauchfell innerhalb der Bauchhöhle in der grössten Nähe der inneren Bruchpforte oder auch im Bruchcanal.

§. 511.

Diese im Laufe der Zeit sich ergebenden heilsamen Veränderungen hängen ab von organischen Bildungs- und Entwickelungs-Processen, welche die Kunst meistens nur indirect fördern kann, deren Störung und Unterbrechung (besonders durch neuen zufälligen Austritt) sie aber sorgfältig verhüten soll. Häufig findet bei solcher blos negativer Nachhilfe der Kunst, bei welcher topische Arzneimittel wenig Nützliches, meist nur Schädliches leisten, in dem früheren Lebensalter, in welchem die bildende Thätigkeit die regsamste und zum Theil schon gegen ein solches Ziel gerichtet ist, die freiwillige Verschliessung des Nabelringes bei dem Nabelbruche, und des Leistenringes und des Canales des Scheidenhaut-Fortsatzes bei dem Inguinal- und Scrotalbruche statt. In späteren Lebensaltern ist diese nicht mehr zu hoffen. Übrigens hören manche Hernien auf hervorzutreten, wenn die Ursache ihres früheren zeitweisen Hervortretens aufhört, — z. B. manche Crural- und Umbilicalbrüche, welche lediglich von früheren Schwangerschaften abhingen, — auch bei noch wegsamen Bruchpforten und Bruchcanälen, — wenn das Weib conceptions- und gestationsunfähig geworden ist. Durch operatives Verfahren, mittelst künstlicher Erregung und dauernder Fristung von adhäsiver und granulirender Entzündung und dabei gesteigerter Plasticität kann die

Verschliessung und Verwachsung dieser letzten zuweilen noch in günstigen und weniger gefährdeten Fällen erzielt werden. *) Gerdy und Fricke haben die radicale Heilung des Inguinal- und Scrotalbruches durch die Verstopfung der Bruchpforte und eines Theiles des Bruchcanales mittelst Einheilung eines eingestülpten Hautstückes erzielt.

XXVI. Capitel.

Einklemmung von Brüchen und Vorfällen.

§. 512.

Frei beweglich oder reductil ist ein Vorfall oder eine Hernie, wenn jener durch die Apertur und diese durch die Bruchpforte ohne Hinderniss zurückgeschoben werden kann. Irreductil werden sie durch Einklemmung, durch äussere Anwachsung, durch Degeneration, oder durch Capacitätsverminderung der zu ihrer Aufnahme bestimmten Höhle.

§. 513.

Nicht blos die beiden ersten, auch die beiden letzten Momente bewirken Irreductilität. Ein veralteter Netzbruch kann nicht mehr reponirt werden, wenn das Netz durch Fettanhäufung zwischen seinen beiden Blättern in eine knotige, klumpige unförmliche Masse ausgeartet ist, — ein Hirnbruch, wenn das in den ausgedehnten Hirnhöhlen ergossene Serum die ganze Schädelhöhle ausfüllt, — ein grosser veralteter, nie reponirter

*) Schreger, Chirurgische Versuche, 1. Th. — Rau, De nova herniam inguinalem curandi methodo. Berol., 1813. — Langenbeck, Abhandl. von Leisten- und Schenkelbrüchen. Göttingen, 1821. — Ph. Fr. v. Walther et Pfefferkorn, Dissert. de herniis mobilibus radicitus curandis. Landshut, 1819. — v. Walther, Ueber die radicale Heilung der Brüche, im Journal d. Chir. u. A. B. 27. H. 3.

Scrotalbruch, wenn sich die Bauchhöhle im Laufe der Zeit so verengert hat, dass sie keinen Raum mehr zur Wiederaufnahme der seit Jahren ausser ihr liegenden Eingeweide darbietet.

§. 514.

Einklemmung findet selten bei Vorfällen statt. Doch kann der prolabirte Mastdarm im relativ verengten After durch dessen Schliessmuskel eine heftige Zusammenschnürung erleiden, dadurch seine Reposition gehindert, entzündliche Anschwellung und sphacelöses Absterben veranlasst werden. — Um so häufiger dagegen tritt Brucheinklemmung, besonders bei Unterleibsbrüchen, ein.

§. 515.

Die Brucheinklemmung ist ursprünglich immer eine rein mechanische Veränderung, durch Zusammenpressung und Strangulation der in der Höhle des Bruchsackes enthaltenen Theile bedingt, zu welcher sich aber, sowie zu anderen ursprünglich rein somatischen und mechanischen Störungen, sehr bald krankhafte organisch-vitale Reactionen und pathologische Veränderungen der vorliegenden Theile, besonders Entzündung und ihre Wirkungen, hinzugesellen. Daher sind die Symptome der Einklemmung zusammengesetzt aus Drucksymptomen und davon abhängigen Functionsstörungen der gedrückten Eingeweide, und aus Entzündungssymptomen. Bei Darmbrüchen ist in erster Beziehung besonders die durch Druck und Zusammenschnürung gehinderte Fortleitung des Intestinalgases und der Kothmassen zu würdigen, welches Hauptmoment bei anderen eingeklemmten Brüchen nicht in Betrachtung kömmt. Die Drucksymptome behaupten immer die Priorität, — die Entzündungssymptome kommen später, bald in rascherer, heftigerer, bald in langsamerer und geringerer Entwicklung hinzu.

§. 516.

Daher ist die Einklemmung eines Darmbruches ein vorzugsweise lebensgefährlicher Krankheitszustand. Bei anderen eingeklemmten Brüchen hängt der Grad der Gefährlichkeit von der Dignität des dislocirten Eingeweides und von der Wich-

tigkeit seiner durch die Einschnürung gestörten und unterbrochenen Function ab. Herniös dislocirte Netzportionen, Ovarien können längere Zeit eine bedeutende Schnürung ertragen, ohne dass sich geradezu lebensgefährliche Wirkungen daraus entwickeln. Bedenklicher ist die Strangulation von Blasenbrüchen, Hirnbrüchen u. s. f.

§. 517.

Die Einschnürung der enthaltenen Theile findet am häufigsten in den Bruchpforten (äusseren und inneren) selbst statt, obgleich diese, meistens sehnige Gebilde einer activen Einwirkung auf die in ihrem Bereiche liegenden Organe nicht fähig sind, und bei ihrem einmal gegebenen Durchmesser unbeweglich verharren und sich nicht zusammenziehen. Aber es klemmen auch nicht die Bruchpforten die vorliegenden Theile, sondern diese selbst klemmen sich in jenen ein. Eine absolute Verengerung der Bruchpforte findet bei Brucheinklemmung in der Regel freilich nicht statt; doch ist selbst diese in dem Falle vorhanden, wo die Hernie lange Zeit durch das Tragen eines guten Bruchbandes zurückgehalten wurde, und durch eingeleitete Verengerung der Bruchpforte (mittelst Verdickung des Bruchsackes in der Gegend derselben) bereits ein Anfang zur radicalen Heilung gemacht war, — plötzlich aber die Hernie wieder einmal in der früheren, oder selbst in etwas verminderter Grösse durch die verengte Bruchpforte hervortritt und sich (wie zu geschehen pflegt) sogleich heftig einklemmt. Abgesehen von diesem Falle findet aber nicht absolute, sondern nur relative Verengerung statt; d. h. die unverändert gebliebene und sich fortdauernd rein passiv verhaltende Pforte, durch welche früher die Hernie frei und ungehindert hervortreten und zurücktreten konnte, ist zu enge, um der auf irgend eine Weise nach ihrem Austritt zufällig vergrösserten Hernie den Rücktritt zu gestatten. Solche Volumsvermehrung der enthaltenen Theile kann bei Hirnbrüchen durch vermehrte seröse Anfüllung des vorliegenden in einen häutigen Sack ausgedehnten Hirnläppchens, — durch das Hinzukommen einer neu aus-

tretenden Hirnwindung, — und eben so bei Darmbrüchen durch die Anhäufung des Intestinalgases bei gehinderter Fortleitung desselben, welche bei jeder Darmklemme wohl zu berücksichtigen, aber doch nicht, wie O'Beirne angibt, die alleinige hervorbringende Ursache derselben ist, — durch allmählig vermehrte Kothanfüllung, durch Kothverdickung und Kothverhärtung, durch verschluckte fremde Körper, *) durch den Vorfall einer neuen Darmschlinge, aber auch durch entzündliche Anschwellung des Darmes selbst oder eines gleichzeitig vorliegenden Netzstückes (wenn etwa, wie öfters, die vorliegenden Theile einer mechanischen Verletzung, einer contundirenden Gewaltthätigkeit ausgesetzt waren) entstehen. Diese relative Verengerung findet nicht blos in der äusseren, sondern auch in der inneren Bruchpforte (im inneren Leistenring, im inneren Cruralring) statt. Die Einschnürung kann auch im Bruchcanale (zwischen beiden Bruchpforten) und eben so in der Höhle des Körpers des Bruchsackes durch dort gebildete bandartige Massen und harte halbsehnige Ringe geschehen, durch welche, als durch eben so viele halbdurchbrochene Scheidewände, jene Höhle in mehrere kleinere Höhlen getheilt und die Zahl der Bruchpforten gleichsam vermehrt wird. Endlich können die vorliegenden enthaltenen Theile gegenseitig eine mechanisch-schädliche nachtheilige Wirkung auf einander ausüben, einer den anderen schnüren, z. B. das Netz kann die Därme umwickeln und schlingend drücken; dasselbe kann bei doppeltseitiger Anwachsung einen Brückenbogen bilden, unter welchem eine Darmschlinge wohl im Zustande der Leerheit durchging, aber sich in jenem der Anfüllung nicht mehr zurückziehen kann; in einer Spalte des zerrissenen Netzes kann sich eine Darmschlinge einklemmen; — selbst ein Darm kann den andern umschlingen, zusammenpressen, und durch Druck seine Durchgängigkeit aufheben u. s. f.

*) J. L. Petit, Sur une patte de mauviette avalée et trouvée dans une hernie inguinale gangrènee. In mém. de l'Acad. R. de Chir. de Paris. Tom. 3.

§. 318.

Die Brucheinklemmung, in ihrem Wesen betrachtet (§. 315), ist überall eine und dieselbe, identische, sich selbst gleiche; und eine wesentliche Verschiedenheit ihrer Formen findet nicht statt. Krampfhaft ist sie nie. Krampfcolik bringt nie wahre Brucheinklemmung, nur ihr ähnliche, durch falsche Analogie täuschende Symptome hervor: — krampfhafte Zusammenziehung der Bauchmuskeln würde eher Erweiterung als Verengerung der verschiedenen Abdominal-Bruchpforten veranlassen. Bei Bleicolik und Tetanus (§. 399) bringt sie keine Veränderung in denselben hervor. Kothig und luftig ist jede Darmeinklemmung; immer ist gehinderte Kothleitung und Kothanhäufung, sowie Stockung des Intestinalgases theils in der strangulirten Darmschlinge selbst, theils in der ihr anstossenden oberen vorhanden. Natürlich ist die Einschnürung keines anderen herniös-dislocirten Eingeweides von kothiger Beschaffenheit, und dieser (höchst einseitige) Gesichtspunkt kann daher nicht als Eintheilungsgrund der Bruchklemme überhaupt dienen. Atonisch ist die Einklemmung nie; diese ist immer ein activer, kein passiver Zustand. Entzündlich ist jede Brucheinklemmung, d. h. zu den Drucksymptomen und zu den vom Drucke abhängigen Functionsstörungen kömmt jederzeit Entzündung hinzu. Diese ist in einigen Fällen (bei jüngeren Individuen, kräftiger Constitution, bei frischer, kleiner oder durch einen neuen Vorfall plötzlich vergrösserter Hernie, nach mechanischer Verletzung) sehr acut verlaufend, mit heftigem Schmerz, sehr gespannter Beschaffenheit der Geschwulst, starker febrilischer Reizung und constitutioneller Mitleidenschaft verbunden, — in anderen Fällen (bei alten Leuten, bei laxer Constitution; bei alten grossen Netz- und Dickdarm-Brüchen, nach lange Zeit vorausgegangener und allmählig vermehrter Kothanhäufung) chronisch verlaufend, sich langsam entwickelnd, langsam fortschreitend, wenig schmerzhaft, mit nicht sehr gespannter, mehr teigiger Beschaffenheit der Bruchgeschwulst verbunden. Es gibt daher zwei Arten der Bruch-

einklemmung, die acut-entzündliche, heftig gereizte, und die chronisch-torpid-entzündliche — (aber keine ganz aphlogistische). Diese Formen aber sind Abstractionen, und die concreten Krankheitsfälle bilden eine stetige Reihenfolge mit Zusammenhang und Übergang der einzelnen Reihenglieder; — sie neigen sich bald mehr gegen das eine, bald gegen das andere Extrem, zur äussersten Rechten oder Linken hin.

§. 519.

Die Brucheinklemmung tödtet durch Lähmung (gänzlichen Functionsstillstand) des strangulirten (vitalen) Eingeweides, durch dessen Entzündung und ihre Folgen, Ausschwitzung und Gangrän. Bleibt der Druckbrand (§. 232) auf die eingeklemmte vorliegende Portion des Eingeweides beschränkt, so ist er oftmals nicht tödtlich, und die Naturhilfe zeigt sich in einzelnen Fällen mächtig, selbst bei brandiger Zerstörung des Theiles. *) Aber die in die Höhle hinein sich fortsetzende, und die dort zurückgebliebenen Eingeweide ebenfalls ergreifende exsudative und gangränescirende Entzündung tödtet sicher. Meistens aber sterben die Kranken bei Darmklemme schon vor der vollständigen Entwicklung des Darmbrandes an der Darmlähmung.

§. 520.

Die erste und dringendste Anzeige bei Brucheinklemmung ist die vitale, Rettung des gefährdeten Lebens; — dieser folgt erst die therapeutische, Beseitigung des Hindernisses der Reduction und Bewirkung derselben, wenn sie möglich ist. Daher beginne die Cur nie mit der Taxis. Ein Versuch der letzten, durch sanfte Manipulation ausgeführt, ist nothwendig zur Feststellung der Diagnose des wirklich eingeklemmten Zustandes. Wiederholte, gewaltsam und auf schmerzhafte Weise in widernatürlichen Körperstellungen ausgeführte Versuche bleiben gewöhnlich fruchtlos, und schaden selbst im Falle des

*) La Peyronie, Reflexions sur la cure des hernies avec gangrène. In mém. de l'Acad. R. de Chir. de Paris. Tom. 2. — Louis, Mémoire sur la cure des hernies avec gangrène. Ebendaselbst. Tom. 8.

Gelingens. Ebenso ist jedes andere gewaltsame Verfahren auch zur Erzielung des freiwilligen Rücktrittes, z. B. mittelst des auf die Bauchgeschwulst aufgesetzten Ziehkopfes, in der Regel erfolglos und schädlich.

§. 521.

Wahrhaft nützlich bei Brucheinklemmung ist nur das antiphlogistische Curverfahren in allen seinen Bezügen (§. 59) zur Verhütung und Bekämpfung der Entzündung und ihrer tödtlichen Ausgänge, — zur heilsamen Abspannung, zur Verminderung der strotzenden Lebensfülle und der entzündlichen Anschwellung. Das Wichtigste selbst für den mechanischen Effect ist, — den Collapsus der enthaltenen und der enthaltenden Theile hervorzubringen. Was Abspannung vermag, zeigt sich am deutlichsten durch das oft freiwillige Zurücktreten kleiner Darmschlingen selbst noch im Momente des Ausflusses des Bruchwassers nach Eröffnung des Bruchsackes bei der Herniotomie (wo man alsdann den Bruchsack leer findet, was er vor der Operation zuverlässig nicht war), — oder schon nach der Durchschneidung der äusseren Bruchsackhüllen (wo deren — doch wohl ganz unschuldige — Beschaffenheit irrig für die Ursache der früher bestandenen Einklemmung gehalten wird), — oder ohne allen operativen Eingriff blos durch ruhiges Verhalten, gute Lagerung, allgemeine und örtliche Blutentziehungen, in hinreichender Flächenausdehnung angewendete lauwarme Breiumschläge u. s. f.

§. 522.

Nothwendig ist bei Einklemmung von Abdominalbrüchen auch die Entleerung des immer angehäuften Darmkothes, — bei allen Brüchen am Unterleib ohne Unterschied ihres Inhaltes zur Vermehrung der relativen Höhlengeräumigkeit der Bauchhöhle und zur Erleichterung des Rücktrittes der vorliegenden Theile, — bei eingeklemmten Darmbrüchen insbesondere zur Erleichterung des Fortrückens der angehäuften Excremente und des Intestinalgases aus der eingeschnürten Darmschlinge in den unteren Theil des Darmcanales, zur Verminderung des

Volums der Bruchgeschwulst. Die Entleerung wird am füglichsten durch Clystiere erzielt, welchen bei acut-entzündlicher Einklemmung nur Ricinusöl beigesetzt wird. Immer nützlich ist die Entleerung des Intestinalgases mittelst eines sehr langen Rohres aus Gummi elasticum, welches durch den After in den Mastdarm und selbst bis in das Colon eingeführt wird und längere Zeit liegen bleibt. Bei der mehr chronisch-entzündlichen Form passen Clystiere aus dem Aufguss der Sennesblätter mit Glaubersalz und Ricinusöl, aus Seifenwasser, aus dem Aufguss der Tabaksblätter, endlich selbst aus eingetriebenen Tabaksdämpfen. Innerlich können wegen des vorhandenen Brechreizes und wegen bestehender Enteritis, Epiploitis und Peritonitis selten eröffnende Mittel gereicht werden. Am besten enthält sich der Kranke aller Arznei, aller Nahrungsmittel und selbst des Getränkes. Nur bei höchst chronisch-entzündlicher Einklemmung werde Calomel, zuweilen selbst mit Jalappa, Ricinusöl oder Crotonöl gereicht.

§. 523.

Wenn die gewaltsame Taxis im Anfange der Behandlung höchst verwerflich ist, so mag dagegen nach vorausgeschickten passenden Kunstmitteln (§§. 521 u. 522) und bei bereits erzielter einiger Abspannung die von Ribes, Amussat und Nivet empfohlene gelinde, mehrere Stunden lang fortgesetzte, allmählig verstärkte, concentrisch von allen Seiten her, in der Richtung gegen die Bruchpforte hin ausgeübte, zuletzt in die gewöhnliche Taxis übergehende Manualcompression (bei welcher die Erwärmung und magnetische Einwirkung nicht ausser Anschlag zu lassen ist) ihre Anwendung finden. Bei chronisch-entzündlicher, beinahe ganz aphlogistischer Bruchklemme kann sie frühzeitig ausgeübt werden. — Aber die Fortdauer und die gesteigerte Heftigkeit der Symptome indicirt die nicht zu verzögernde Herniotomie, deren Aufgabe es ist, die vorliegenden Theile von Druck und Einschnürung frei zu machen und dieselben, wenn es möglich ist und wenn es ihr Zustand gestattet, zu reponiren. Brandige, sehr beschädigte und degenerirte Ein-

geweide (perforirte Därme, klumpig-entartete Netzmassen) dürfen, — und in breiten Flächen durch veraltete Pseudoligamente dem Bruchsacke adhärirende Organe können — nicht zurückgebracht werden. Sowie die Indication der Herniotomie im einzelnen concreten Krankheitsfalle meistens eine sehr schwierige, so ist das statistische Verhältniss der Erfolge derselben, wenn sie nur bei wirklich vorhandener Nothwendigkeit verrichtet wurde, ein ziemlich ungünstiges: und bei wirklich erzielter Lebensrettung bleibt öfters der Zweifel, ob sie bei übrigens richtiger Behandlung nicht hätte vermieden werden können. Gewiss ist es, dass unter dieser letzten Voraussetzung die Indication dieser Operation nur selten gegeben seyn werde. Auch hat diese Operation in ihrer eigentlichen Intention und Technik zur Natur der Krankheit kein direct-adäquates Verhältniss.

XXVII. Capitel.

Anwachsung von Brüchen und Vorfällen.

§ 524.

Die Verwachsung in Brüchen ist von mehrfacher Art. Die enthaltenen Theile cohäriren unter sich (einzelne Darmschlingen untereinander, oder Darm mit Netz) oder mit dem Bruchsack (Hirn mit den seinen Bruchsack bildenden Meningen). Die Anwachsung ist frisch, durch ausgeschwitzte plastische, noch halbweiche Substanz vermittelt, — oder sie ist veraltet, pseudomembranös. Die erste Form geht bei längerem Bestande in die zweite über. Adhäsionen in Brüchen sind Folgen von Entzündung und entzündlicher Ausschwitzung. Daher bleiben sie öfters nach Einklemmung zurück, wo alsdann die Druck- und Entzündungs-Symptome verschwinden, aber die Hernie nicht zurückgebracht werden kann. — Diese Adhäsiv-

Entzündung kann vor der Entstehung des Bruches der Zeit nach die Priorität behaupten. Es gibt nemlich Adhäsionen, welche nicht während des Aufenthaltes der enthaltenen Theile im Bruchsack sich gebildet haben, sondern schon vor der Entstehung der Bruchgeschwulst bestanden, z. B. Verwachsung des Hoden mit einer Darmschlinge beim Scheidenhaut-Bruch, welche sich zuweilen schon vor dem Herabsteigen des Hoden bildete, und eben die veranlassende Ursache davon wurde, dass der Hoden bei seinem Herabsteigen die adhärirende Darmschlinge mitnahm. Hierher gehört auch die natürliche Anwachsung des Blinddarmes und der beiden Curvaturen des Krummdarmes an das Bauchfell, vermöge welcher dieses beim Herabsteigen in einen Scrotalbruch mit herunterzieht, so dass dieser nun scheinbar zum Theil keinen Bruchsack hat. Die von Scarpa sogenannte carnöse Verwachsung ist, anatomisch unrichtig bezeichnet, theils diese natürliche, theils eine noch mehr inveterirte und weiter fortgebildete pseudomembranöse.

§. 525.

Verwachsung wird bei eben vorhandener Brucheinklemmung und dadurch veranlasster Herniotomie nach Einschneidung des Bruchsackes durch Autopsie erkannt. Man hüte sich bei eingeklemmten Brüchen die von präexistirender Verwachsung abhängige Irreductilität für eine Folge der Einschnürung selbst zu halten, und somit diese, nachdem sie schon gehoben ist, irriger Weise als noch fortbestehend zu betrachten, wodurch fehlerhaftes und von äusserst schädlichen Missgriffen nicht freizuhaltendes Curverfahren veranlasst würde. — Ausser dem Falle der Brucheinklemmung und Herniotomie lässt die seit längerer Zeit ohne Drucksymptome, ohne Entzündung und ohne Degeneration bestehende totale oder partielle Irreductilität die Anwachsung durch indirecte apagogische Schlussfolgerung diagnosticiren.

§. 526.

Sind angewachsene Brüche ganz irreductil, so können sie nur durch Tragebinden (wo möglich federnde mit hohlen Pelo-

ten) unterstützt, dadurch gegen accessorische Schädlichkeiten verwahrt und ihre Vergrösserung verhindert werden. Sind sie noch theilweise reductil, so passen zuweilen elastische Druckbinden mit harten Peloten, wenn diese so angewendet werden können, dass das auf die Geschwulst gelegte Druckkissen das neue Hervortreten des reductilen und wirklich zurückgebrachten Theiles der Geschwulst hindert, ohne auf die irreductilen, noch hervorhängenden Theile eine bedenkliche und störende Compression auszuüben. — Angewachsene nicht eingeklemmte Brüche können nur in wenigen Fällen und unter den günstigsten und mindest gefährdenden Verhältnissen in Absicht auf radicale Heilung, oder wenigstens auf Reduction — der Herniotomie unterworfen werden, welche hier in der Einschneidung des Bruchsackes, in der Trennung der Adhäsionen und in der Zurückbringung der Theile besteht. — Stösst man bei der Herniotomie eines eingeklemmten Bruches auf Adhäsionen, so lassen sich diese, nur wenn sie frisch und wenig ausgedehnt sind, und wenn sie im Körper des Bruchsackes bestehen, trennen. Hoch oben im Bruchcanal, an und selbst oberhalb der inneren Bruchpforte sind sie unlöslich und hindern für immer die Reduction. Man hebe die Einschnürung, lasse die angewachsenen Theile im Bruchsacke liegen und vereinige über ihnen die Operationswunde. Eingeheilt ziehen sie sich zuweilen noch später langsam und allmählig in die innere Höhle zurück.

XXVIII. Capitel.

Umstülpung.

§. 527.

Ausser den Brüchen und Vorfällen gibt es noch andere Dislocationen der Eingeweide und anderer Weichgebilde. Die **Senkung** eines ursprünglich höher gestellten Organes ist der

Anfang seines Vorfalles, — wird daher auch unvollkommener Vorfall genannt. — **Umbiegung** heisst die mit Verdrehung verbundene, veränderte Stellung eines Organes, wobei z. B. seine vordere Fläche zur obern und untern, — seine rechtseitige Fläche zur vordern oder hintern wird. Nemlich die Verdrehung kann nach oben oder unten, oder seitlich geschehen. — Schlauchartig gebildete Organe sind der **Einschiebung** (Invagination) und Umstülpung unterworfen. Bei der letzten ist das Organ umgekehrt, seine innere Oberfläche ist zur äusseren geworden.

§. 528.

Senkung ist der Anfang des Vorfalles: Umbiegung und Umstülpung können einfach für sich vorkommen oder mit gleichzeitigem Vorfall verbunden seyn. So ist der Mastdarm-Vorfall aus dem Anus immer mit Invagination und Umstülpung verbunden. Es gibt einen Vorfall des umgestülpten Uterus, wobei der Muttermund an seinem gewöhnlichen Standorte steht, der eingesackte Grund aber durch diese Apertur heraushängt u. s. f.

§. 529.

Die Umstülpung findet auch bei klappenförmigen, aus übereinander verschiebbaren, häutigen Doppelplatten bestehenden Organen statt, solche sind die Augenlieder, deren innere Haut sammt dem Augenliedrande und den ihm eingepflanzten Cilien bei dem **Ectropium** nach aussen, deren äussere Haut nebst dem Tarsus bei dem **Entropium** nach innen gegen die vordere Fläche des Augapfels umgestülpt ist, — und die Vorhaut, deren innere Hautplatte bei der **Paraphimosis** angewulstet und nach aussen umgestülpt, durch die Präputialspalte hervorstehend, die äussere aber verkürzt und zurückgezogen ist, so dass die Pharaphimosis nicht in einer einfachen Retraction des Präputii in Masse, sondern wesentlich in einem Ectropio der innern Präputialplatte besteht. *) Die Vorhaut ist eine Verlängerung der Haut, welche nachdem sie den Penis als eine

*) **Ph. Fr. v. Walther**, Ueber die Reduction der Pharaphimosis. Im Journ. d. Chir. u. A. B. 7. St. 3.

ihm nur lose adhärirende Scheide überzogen hat, sich in der Gegend der Krone der Eichel über diese, ohne ihr angeheftet zu seyn, fortsetzt, sich in der Präputialspalte nach innen umstülpt, eine innere schleimhäutige Platte bildet, welche oben der Krone adhärirt, und nun zum zweiten Mal die Eichel überzieht und ihr jetzt angeheftet ist, so dass die Vorhaut aus 2 übereinander verschiebbaren Platten besteht, eben darum auch der Umstülpung fähig ist. Es gibt folglich keine Retraction derselben (auch nicht bei der Erection) ohne Umstülpung. Der Typus der Präputialbildung liegt auch der Formation der Augenlieder zum Grund, welche gleichfalls durch verdoppelte Hautverlängerung von den Orbitalrändern her entstehen, und 2 Platten darstellen, zwischen welchen aber, bei mehr energischer Wirksamkeit des bildenden Triebes, ein Knorpel und der Ringmuskel, ein Residuum des thierischen Hautmuskels, sich entwickelt.

§. 530.

Das Kunstverfahren zur Beseitigung dieser abnormen Contiguitäts-Veränderungen wird die Einrichtung genannt. Bei der Pharaphimosis besteht dasselbe nicht in einer einfachen gewaltsamen Hervorziehung der Vorhaut, sondern in einer Umdrehung derselben, wobei die innere Präputialplatte, ihre Wülste mit den etwa schon bestehenden Rissen und Geschwüren derselben durch die Präputialspalte wieder nach innen zurückgedrängt werden. — Bei dem Entropium und Ectropium der Augenlieder, wenn sie auf mechanischer Verdrehung beruhend vorübergehende Zustände sind, genügt die auf gleichen Grundsätzen beruhende Einrichtung. Liegen aber Bildungsfehler, z. B. relative Verkürzung der äussern oder der innern Augenliedhaut, Contourfehler des Tarsalbogens u. a. m. zum Grunde, so sind diese durch operative Unternehmungen auszubessern, nöthigen Falles auch bei grosser und sehr diformirender Verkrüpplung des Liedes eine blepharoplastische Operation vorzunehmen.

XXIX. Capitel.

Verrenkung.

Bernstein, Über Verrenkungen und Beinbrüche. Jena, 1819.
Boyer a. a. O. B. 4.
A. **Cooper**, Treatise on dislocations and on fractures in the joints. London, 1822. Deutsch in d. Chir. Handbibl. B. 1.
A. L. **Richter**, Theoretisch-practisches Handbuch der Lehre von den Brüchen und Verrenkungen. Berlin, 1828.

§. 531.

Luxation ist gestörte und aufgehobene Contiguität der Gelenkenden der Knochen in beweglichen Gelenkverbindungen. In unbeweglichen wird der gleiche Zustand **Diastase** genannt. Wenn sich entsprechende Articularflächen übereinander verschoben, aber nicht ganz ausser Berührung versetzt sind, ist **Semiluxation** vorhanden. Diese findet in der Regel nur in Winkelgelenken, nicht in Orbiculargelenken statt. Nach der Bildungsverschiedenheit dieser beiden beweglichen Gelenkformen ist auch der Mechanismus ihrer Luxationen ein verschiedener. Bei jenen verschieben sich die beiden Gelenkflächen der articulirenden Knochen übereinander in sich entgegengesetzten Richtungen: — bei diesen verbleibt der den Gelenktrichter bildende Knochen in Ruhe, und der in diesen aufgenommene Gelenkkopf des andern tritt aus der Gelenkhöhle hervor.

§. 532.

Dieses Hervortreten kann nach allen wie Radien aus dem Centrum der Gelenkhöhle ausgehenden Richtungen geschehen; in sofern nicht partielle Erhöhung ihrer Knochenwände und die Hervorragung einzelner Knochenfortsätze dies hindert. Im letzten Falle ist die Luxation nach dieser bestimmten Richtung nur bei gleichzeitiger Fractur eines solchen Knochenfortsatzes

möglich. — Als Hauptrichtungen der Luxationen werden jene nach oben und unten, nach vorne und hinten, nach aussen und innen unterschieden. Die übrigen liegen als diagonale Linien zwischen jenen Hauptrichtungen.

§. 533.

Luxation entsteht in der Regel gewaltsam durch äussere mechanische Einwirkung, Stoss, Schlag, Fall; — jedoch nur dann, wenn im Momente jener Einwirkung die Axe des zu luxirenden Knochens oder seines Halses nicht senkrecht auf der Gelenkfläche aufsteht, sondern mehr oder weniger schief gegen diese geneigt ist. Öfters aber ist Luxation nicht die directe Wirkung solcher Gewalt selbst, sondern durch diese wird nur jene die Luxation begünstigende fehlerhafte gegenseitige Stellung der Gelenkenden hervorgebracht, und die hiedurch übermässig ausgedehnten und verlängerten Muskeln, welche sich zu verkürzen streben, ziehen in derselben den Gelenkkopf aus der Höhle hervor. — Die Wirkung der Muskeln sogar für sich allein und ganz ohne äussere Gewaltthat genügt hierzu bei schwacher Gelenkbefestigung und bei krankhafter Gelenkverfassung. Auf diese Weise entstandene Luxationen werden spontane im Gegensatze der gewaltsamen, auch secundäre, wenn sie Wirkungen von präexistirenden Gelenkkrankheiten sind, auch langsam entstandene, wegen ihrer nicht plötzlichen Erscheinung, sondern allmähligen Heranbildung, genannt. Schwache Gelenkbefestigung findet statt bei Schlaffheit der Bänder, nach gewaltsamer Ausdehnung und Zerreissung derselben, — bei beutelförmiger Verlängerung des Kapselbandes, Lähmung der Muskeln. Die Gelenkkrankheit, welche secundäre Luxationen veranlasst, ist — die traumatische oder dyscrasische Gelenkentzündung mit ihren Ausgängen und Folgekrankheiten, Anschwellung, Auflockerung oder Verdickung der Bänder, der Knorpel, der Gelenkenden der Knochen selbst, Ausschwitzung in der Höhle und vermehrte, zugleich qualitativ veränderte Secretion der Synovialflüssigkeit. Dadurch wird die Geräumigkeit derselben verringert, der Gelenkkopf gegen

die Basis des Gelenktrichters hingedrängt, und dort angelangt ziehen ihn die Muskeln aus demselben heraus. — Es gibt angeborne Luxationen (des Hüftgelenkes), bei welchen sich durch fehlerhafte primitive Bildung die Gelenkenden der Knochen nicht in ihren normalen räumlichen Contiguitäts-Verhältnissen, sondern ausserhalb derselben zu erzeugen scheinen.

§. 334.

Ausser der krankhaften Disposition zur Verrenkung gibt es noch eine natürliche, welche in einigen Gelenken grösser, in andern geringer ist; so dass in ersteren Verrenkung sehr oft, in letzteren verhältnissmässig seltener vorkömmt. Die Disposition ist um so grösser, je ausgedehnter, vielseitiger die Gelenkbewegungen, je seichter, je weniger vertieft die Gelenkhöhle, je mehr beschränkt daher die Summe der Berührungspunkte der Gelenkflächen, je schwächer die natürlichen Gelenk-Befestigungsmittel, und je weniger sie durch anliegende und benachbarte Muskeln und Sehnen geschützt sind. Diese verschiedenen causalen Momente vereinigen sich in überwiegender Anzahl, um die Verrenkung des Kopfes des Oberarmbeines aus dem Schultergelenke zur frequentesten unter allen Luxationen zu machen.

§. 335.

Einfach ist eine Luxation, wenn sie ohne Nebenverletzung bei sonst gesunder Körperbeschaffenheit besteht. Ganz ohne Nebenverletzung ist keine Luxation: bei jeder findet entweder Zerreissung des Kapselbandes oder dessen beutelförmige Ausdehnung (welche letzte zuweilen allein und ohne Zerreissung sogar bei gewaltsamer und plötzlich entstandener Luxation des Hüftgelenkes statt findet) und Quetschung des Zellengewebes statt. Wichtigere und bedeutsamere Nebenverletzungen sind Zerreissung aller oder vieler Bänder, der Muskeln, grösserer Nerven, Blut- und Lymphgefässe mit starker Sugillation, mit innerer Hämorrhagie, Blutgeschwulst, oder mit starkem langwierigem, rasch sich entwickelndem, nicht oberflächlichem,

sondern tiefsitzendem Odem, — gleichzeitiger Knochenbruch und durchdringende Hautwunde mit Entblösung oder selbst Hervorragung des luxirten Knochenendes.

§. 536.

Bei frischer Luxation sind jene Muskeln, deren beide Insertionsstellen durch dieselbe weiter von einander entfernt wurden, sehr verlängert, angespannt und schmerzhaft gedehnt: jene, deren Insertionsstellen sich einander genähert haben, sind verkürzt, aufgerollt und erschlafft. — Später entwickelt sich entzündliche Anschwellung, zuweilen Vereiterung, Abcessbildung. Bei veralteter Luxation ist der Einriss im Kapselbande vernarbt, dieses ist eingefallen, einen leeren Sack bildend, an die Gelenkfläche angelehnt; die Gelenkfläche ist durch Resorption geglättet, zuletzt geebnet, die Höhle mit Knochenmasse ausgefüllt. Am neuen Standorte des luxirten Gelenkkopfes bildet sich durch Knochenansatz, durch Umwandlung der Muskeln und des Zellstoffes in Articulargebilde, ein neues Gelenk, in welchem anfangs sehr unvollkommene, später freiere und ausgedehntere Gelenkbewegungen statt finden. *)

§. 537.

Diagnostische Zeichen von Luxation sind erlittene gewaltsame Verletzung (welche der intensiven Grösse und der Art nach eine bestimmte Verrenkung hervorzubringen wohl im Stande war), Schmerz, Verkürzung oder Verlängerung des leidenden Gliedes, dessen veränderte Richtung, Missgestaltung, widernatürliche Stellung eines Körpertheiles, Hervorragung und Vertiefung einzelner Articulargebilde und Knochenfortsätze, vermehrte Anspannung und Erschlaffung einzelner Muskeln, Unvermögen zu activer und passiver Gliedbewegung im leidenden Gelenke, — bei Abwesenheit von Bruchzeichen (§. 413).

*) Moreau, Sur les ressources de la nature dans les cas des luxations de la cuisse, qui n'ont pas été reduites. In Mém. de l'Acad. R. de Paris. Tom. 5.

§. 538.

Luxationen sind möglichst bald einzurichten. Die Reduction geschieht durch Gegenausdehnung, Ausdehnung und Coaptation. Die Gegenausdehnung besteht in der unbeweglichen Befestigung des einen, und die Ausdehnung in solcher Führung des andern Knochens, dass das Gelenkende desselben an den Rand der Gelenkhöhle in die Gegend des Einrisses im Kapselbande, wenn ein solcher vorhanden ist, hingeleitet wird. Dort angelangt wird dasselbe entweder durch die nun eintretende Verkürzung der angespannten und verlängerten Muskeln, zuweilen mit hörbarem Geräusche, in die Gelenkhöhle hineingezogen, oder durch sanfte Manipulation hineingedrückt, welches letzte Verfahren die Coaptation genannt wird. Der Knochen soll auf demselben Wege, den er bei der Entstehung der Luxation zurücklegte, in der entgegengesetzten Richtung bis zum Kapselriss zurückgeführt werden, — die ausdehnenden und gegenausdehnenden Kräfte sollen von gleicher intensiver Grösse, der Muskelstärke des Kranken und den zu überwindenden Hindernissen der Reduction angemessen seyn, und in möglichster Entfernung vom luxirten Gelenke angebracht werden, um jede Zusammendrückung und dadurch bewirkte Reaction der bei der Entstehung und Einrichtung der Luxation zunächst interessirten Muskeln zu vermeiden. Die Directionslinie der gegenausdehnenden Kraft treffe in der Regel senkrecht auf die horizontale Ebene der Gelenkfläche: — die Ausdehnung geschehe stetig und gradweise vermehrt, anfangs in der falschen Richtung des verrenkten Gliedes, später in der natürlichen Richtung desselben. Im Momente, in welchem die Richtung der Ausdehnung verändert wird, darf die bereits erreichte Stärke derselben nicht nur nicht nachlassen, sondern sie muss in stetigem Zuge noch etwas vermehrt werden.

§. 539.

Menschenhände, welche da, wo es nöthig ist, durch vermehrte Zahl der Gehilfen bis zu einem gewissen Grade beliebig vervielfacht werden können, mit Schlingenbinden und deren

Unterlagen reichen in der Regel zu dem Reductionsgeschäfte hin. Selten, etwa nur bei veralteten Luxationen, sind Reductionsmaschinen nothwendig und wirklich hilfreich.

§. 540.

Dass die Reduction gelungen sey, wird erkannt aus der wiederhergestellten guten Conformation, natürlichen Länge, Richtung und Gelenkbeweglichkeit des Gliedes, aus dem zuweilen hörbaren Reductionsgeräusche u. s. f. Misslingt der erste Reductionsversuch, so werde ein zweiter, dritter, mit verstärkter Extensionskraft, mit Verbesserung etwaiger Fehler der ersten Ausführung, in veränderter Extensionsrichtung, bei geschwächter Muskelkraft des Kranken (nach Aderlass, lange Zeit fortgesetztem warmem Bad, im Zustande der Ohnmacht etc.) vorgenommen. — Bei etwas veralteter Luxation sind anfangs sehr gelinde, nur sehr allmählig verstärkte, aber lange Zeit fortgesetzte Extensionen zur Verlängerung der verkürzten, nicht nachgebenden reagirenden Muskeln, öftere kreisförmige Circumductionen des luxirten Gelenkkopfes zur Erweiterung des schon verengten Kapselrisses und zur Bahnmachung erforderlich. Nöthigen Falles können zu sehr verkürzte rigid gewordene und nicht mehr ausdehnbare Muskeln vor dem Reductionsversuch subcutan durchschnitten werden. — Nach der Reduction ist bei dem einfachsten Contentiv-Verband das ruhige Verhalten des leidenden Gelenkes zur Vermeidung neuer Ausrenkung und zur Verhütung der Gelenkentzündung erforderlich. Im Verhältniss als diese mehr droht, tritt auch die Anzeige zur prophylactischen Antiphlogose dringender ein.

§. 541.

Wichtig ist die Behandlung der Nebenverletzungen. Bei gleichzeitiger Fractur soll immer die Luxation, wenn es möglich ist, zuerst und vor allem, dann erst die Fractur eingerichtet werden. — Bei geheilter Fractur ist die Luxation schon längst irreductil.

§. 542.

Vollkommene Verrenkung besonders eines Winkelgelenkes an den unteren Gliedmassen mit Zerreissung aller Bänder, mit eindringender Hautwunde, mit Knochenentblösung, Hervorragung seines Gelenkendes aus der Hautwunde, etwa wohl auch mit einem Articularbruch, ist eine unheilbare, sich selbst überlassen, tödtliche Krankheit, welche die Stegreifamputation erfordert. — Durch Resection und Decapitation des zu Tage stehenden irreductilen Gelenkendes kann bei nicht zu heftiger Verletzung der Weichgebilde zuweilen eine Art von Einrichtung noch möglich gemacht und das wenn auch verkürzte Glied erhalten werden.

Vierte Classe.

Bildungsfehler — Pseudomorphosen.

XXX. Capitel.

Pseudomorphosen überhaupt.

J. Fr. Meckel, Handbuch der pathologischen Anatomie. Leipzig, 1812. 1ster Band.

Ph. Fr. v. Walther, Über angeborne Fetthautgeschwülste etc. Landshut, 1810.

Derselbe, Im Journal der Chirurgie etc. B. II. St. 4.

§. 543.

Jedes Organ ist zur Ausübung einer bestimmten Function prädestinirt, vermöge welcher Naturbestimmung es nicht blos um seiner selbst willen da ist, sondern auch für andere Organe, zu welchen, sowie zu dem Gesammtorganismus dasselbe hierdurch nähere Beziehungen erhält.

§. 544.

Zur Ausübung einer solchen Function bedarf jedes Organ einer eigenthümlichen organischen Gliederung, welche einer blos oberflächlichen Betrachtung desselben im Zustande seiner vollendeten Ausbildung als eine dahin abzweckende mechanische Einrichtung erscheint. Also ist der Augapfel, damit er

als Instrument des Sehens dienen könne, als Camera optica, — das Hörorgan als Camera acustica, — das Gefäss-System als hydraulische Maschine gebildet; — das Knochen-Sytem in seiner Vereinigung mit dem Knorpel-, Bänder- und Muskel-System hat eine zur Stützung, Formgebung, Aufrechthaltung und Ortsbewegung des Körpers und der Glieder passende mechanische Einrichtung.

§. 545.

Allein ausserdem, dass der menschliche Körper und jedes Organ desselben die bei weitem vollkommenste, auch zusammengesetzteste, dabei wieder innerlich einfache — und an Zweckmässigkeit der Einrichtung alles übertreffende Maschine ist, so dass jede künstlich zu erfindende ihm auch in dieser rein mechanischen Beziehung unendlich weit nachsteht, und die relative Vollkommenheit einer solchen gerade nach der entfernten Ähnlichkeit, welche sie mit der Gliederung eines organischen Körpers besitzt, zu bemessen ist; — so ist doch auch in diesem das Verhältniss der Function zu dem Organe ein ganz anderes und tiefer begründetes. Das Organ ist eine sich selbst nicht durch Aggregation der Theile, sondern durch innere Evolution hervorbringende, stets wieder neu erzeugende, ausbessernde, der veränderten Function gemäss sich selbst verändernde und somit dieser stets adäquat-bleibende Maschine.

§. 546.

Der organisch bildende Trieb ist nicht allein auf die Hervorbringung des Nützlichen und des zur Ausübung der Functionen nothwendigen Bedarfes, sondern auch auf jene bestimmter, und zwar schöner und edler Formen gerichtet. Die Idee der Schönheit wohnt dem Menschengeiste bewusst ein, — bewusstlos der bildenden Natur. Im organischen Reiche gibt es keinen Amorphismus, nichts Formloses. Die Form ist nichts Unwesentliches, Zufälliges, vielmehr höchst bedeutungsvoll, mit dem innern Wesen und mit der Function auf das genaueste zusammenhängend. Die Formen organischer Bildungen sind ewig, unvergänglich, in ihrer Continuität und Reihenfolge betrachtet,

nothwendig, unveränderlich. Die schönste Form, die sichtbare Erscheinung der Schönheit selbst, ist die Menschengestalt, — alles Irdische übertreffend, keiner Zuthat, keiner Erweiterung und wesentlichen Veränderung fähig, ohne in Verbildung und Missgestalt zu entarten. Darum vermag auch die dichtende und bildende Kunst nichts Schöneres und Edleres als die Menschengestalt hervorzubringen, und sie ist selbst in der Darstellung des Göttlichen, Ewigen und Heiligen nothwendig anthropomorphisch.

§. 547.

Ebendarum erscheint jede Bildungsabweichung am menschlichen Leibe als Missbildung, Missgestalt und Deformität; der höchste Grad dieser letzten, in welchem der Prototypus der menschlichen Gestalt ganz untergegangen und unkenntlich ist, aber als Monstrosität. Im Ungestalteten und Missgestalteten am menschlichen Körper kommen thierische Formen insofern nothwendig zum Vorschein, als die menschliche Gestalt auch für die bildende Natur die höchste, vollendete, unüberschreitbare, daher jede Bildungsabweichung ein Rückschritt in der Formenreihe ist, und somit nothwendig die Richtung gegen das Animalische als das zunächst Angrenzende hat.

§. 548.

In vollendeter Form und in einer zur Ausübung seiner Function ganz adäquaten Gliederung zeigt sich jedes Organ erst, nachdem es vom Momente seiner ersten sichtbaren Erscheinung im Embryonenleibe an — eine Reihe von Metamorphosen durchlaufen und sich auf mehreren Zwischen-Bildungsstufen dargestellt hat. In dieser Reihenfolge zeigt sich die Continuität der organischen Formen, das Verhülltseyn der einen in der anderen. Für das wahrhafte (potentielle) Daseyn ist die (edlere) Menschenform schon ursprünglich in dem kleinsten Theile des zartesten Embryonenleibes vorhanden; aber für das sichtbare, empirische (actuale) Daseyn ist sie zur Zeit noch verhüllt, und der Entwickelung aus dem Keime durch einen organisch-analytischen Process bedürftig.

§. 549.

Für die meisten Organe ist zur Zeit der Reife des Fötus die Reihe der Hauptmetamorphose bereits abgelaufen, und nach dem Eintritt in das selbstständige Leben durch den Geburtsact zeigen sich schon die (bleibende) menschliche Form und einige Functionsbefähigung, obgleich sie auch jetzt noch weiterer Ausbildung und fortschreitender Entwickelung zur grösseren und vollkommeneren Functionsbefähigung bedürfen. — Hat nun während des Fötuslebens ein Organ seine Metamorphose nicht vollständig durchlaufen, blieb es bei gehemmter Entwickelung auf einer früheren, niederen Bildungsstufe stehen, so zeigt sich am neugebornen Menschenkinde eine störende Missbildung, welche eine Hemmungsbildung genannt wird. Viele, wenn auch nicht alle angeborene Bildungsfehler sind entschieden Hemmungsbildungen, indem sie in den früheren Perioden des Embryonen- und Fötuslebens als normale Bildungen vorkommen, welche aber später bei fortschreitender Entwickelung höheren und edleren Formen hätten weichen sollen. Von dieser Art sind viele Spalten in der Medianlinie (Residuen von der früheren natürlichen Dichotomie der beiden noch nicht vereinten seitlichen Körperhälften), viele Atresieen, Synechieen, einige Ectasieen, Krümmungen u. s. f. Kömmt in solchen Bildungsfehlern auch gleichwohl nicht der ganz rein erhaltene Typus einer früheren normalen Bildung vor, so begreift man unschwer, dass der formative Trieb, wenn er gehindert war, mit voller Energie und in der normalen Richtung zu wirken, darum doch nicht ganz wirkungslos geblieben ist, und warum einige anomale Fortbildung in verkehrter Richtung stattgefunden hat.

§. 550.

Der Keim des Verderbens zu monströser Entartung oder zu mangelhafter Entwickelung kann in eine menschliche Leibesfrucht schon in dem Acte der Zeugung und durch diese gelegt werden, wenn sie z. B. von der Seite des Vaters im Zustande der Berauschung, von Seite der Mutter während der Menstruation statt fand, — und dann, aber auch nur in diesem Falle,

wäre ein Fehler der Urbildung vorhanden; — oder Bildungsfehler, Hemmungsbildungen und andere können in einem wohl und normal präformirten Menschenkeime durch Fötalkrankheiten entstehen. Der Fötus ist wohl zahlreichen, meistens noch unbekannten Krankheiten unterworfen; — da aber das Leben desselben grösstentheils ein rein vegetatives, und ohne animalische und psychische Beziehungen ist, so sind seine Krankheiten auch wesentlich Bildungskrankheiten. Unterdessen kommen bei dem Fötus auch Neurosen (Convulsionen und Paralysen), Hämatosen, Phlogosen, Exantheme, Syphiloiden und viele andere Krankheiten (Chlorosis, Cirrhosis, Melanosis, Lythiasis, Hydroposis, Atrophie etc.) vor. Gewiss bewirken dieselben mannigfache Störungen, Hemmungen und fehlerhafte Richtungen der organischen Entwickelung. Die Ableitung der Bildungsfehler von Fötalkrankheiten schliesst daher die Theorie der Hemmungsbildungen nicht aus, dient ihr vielmehr zur noch mehr befestigten und erweiterten Grundlage. — Für den Fötus ist der mütterliche Leib und in diesem zunächst die Uterinalsphäre das einzige Medium der Communication mit der Aussenwelt; — daher sind die Fötalkrankheiten und in vielen, wenn auch nicht in allen Fällen krankhaften Affectionen der Mutter und Störungen des normalen Verlaufes der Schwangerschaft correlativ. Diese letzten können jedoch sehr gering, in somatischer Beziehung selbst unmerklich, lediglich auf psychische Affectionen (störende Phantasie-Erregungen, Gemüthsaffecte) beschränkt seyn, und dennoch auf die Entwickelung des Fötus ihre verderbliche Einwirkung äussern; — ja der letzte scheint auf die Mutter ableitend zu wirken, krankhafte Erregungen scheinen durch die letzte oft nur hindurchzugehen und sich bis zu dem Fötus fortzupflanzen, ohne im Leibe der ersten pseudoplastische Producte zu hinterlassen, welche erst in diesem sich bilden. Darauf möchte sich zum Theil das bessere Befinden siecher (z. B. phthisischer) Weiber während des Verlaufes der Schwangerschaft, auch die Immunität der Schwangeren während herrschender Epidemieen, öfters durch von Fötalkrank-

heiten veranlassten Abortus erkauft, beziehen. — Der (übrigens noch nicht ganz erwiesene) Mangel an Nervenverbindung und Blutgemeinschaft zwischen Mutter und Fötus hindert natürlich ihr gegenseitiges sympathisches und consensuelles Wechselverhältniss nicht.

§. 551.

Da der organische Bildungstrieb ein auch nach der Geburt noch stetig fortwirkender ist, so können bei gehemmter und krankhaft gestörter Wirkungsweise desselben auch später noch Bildungsfehler in einzelnen Organen entstehen, wodurch diese missgestaltet oder zur Ausübung ihrer Function unbrauchbar werden. — Nach schwerer, z. B. mit Substanzverlust verbundener Verletzung, nach ulceröser und sphacelöser Zerstörung (§. 245) strebt die Natur wo möglich die frühere, normale Form wieder herzustellen. Bei dem Reproductionsprocess nach solchen Verletzungen und krankhaften Affectionen sind die betroffenen Organe gewissermassen in einen Bildungszustand, welcher jenem der ersten Formation analog und correlativ ist, momentan und temporär zurückversetzt. Dies gelingt aber häufig nur theilweise und unvollkommen, und solche beschädigte Organe und Körpertheile verbleiben nach abgelaufenem Bildungs- und Reproductionsprocesse im Zustande der Verbildung oder Verkrüppelung. Diese sind zufällige, später und auf secundäre Weise entstandene Bildungsfehler.

§. 552.

Die Verhütung der letzten, wenn sie möglich ist, — überhaupt zweckgemässe Direction der Naturthätigkeit bei einmal eingeleiteten, wenn auch krankhaften, plastischen Processen, um zurückbleibenden Bildungsfehlern vorzubeugen, — die Ausbesserung der Maschinerie in verbildeten Organen und ihre Formveredlung ist die Aufgabe der Kunst. Sie kann öfters bei angeborenen Bildungsfehlern den plastischen Process da, wo die Natur ihn abgebrochen und unvollendet gelassen, wieder aufnehmen und weiter fördern. Aber sie erkenne ihre Grenze in kluger Zurückhaltung; — sie vermag es wohl, geringen Bil-

dungsdefecten in einzelnen Organen abzuhelfen, aber nicht ganz neue Organe und Hauptpartbieen derselben zu erschaffen.

§. 553.

Bildungsfehler, wodurch Deformitäten und mechanische Hindernisse der Functionen entstehen, und welche die Grenzen des Kunstwirkens nicht überschreiten, sind: **Perforationen**, — unter diesen besonders **Spalten in der Mittellinie** der beiden seitlichen Körperhälften, nicht mehr eiternde und ulcerirte Perforationen der Höhlenwände, — **Atresieen** und **Synechieen**, — **Stenosen** und **Erweiterungen** von Gefässen und Excretionscanälen, — **Verkrümmungen**, — **Überzahl** und **Mangel** der Gliedmassen und einiger anderer Körpertheile.

§. 554.

Da das Heilmittel überall der Natur des Krankheitszustandes angemessen und mit ihr übereinstimmend seyn soll, — so ist bei solchen auf gestörten Mechanismen beruhenden pathologischen Zuständen auch nur mechanische Hilfeleistung, und zwar für den grössten Theil operative, verwundende, erforderlich.

XXXI. Capitel.

Spalten.

§. 555.

Spalten in der Mittellinie der beiden seitlichen Körperhälften kommen als angeborene Bildungsfehler in der Nasenspitze *) (nasus bifidus), — in der Oberlippe (Hasenscharte), — im weichen Gaumen (Wolfsrachen), — in der Zunge (lingua bifida), — in dem Zäpfchen (uvula bifida), — im unteren

*) Bidault de Villiers, Beschreibung einer Doppel-Nase. Im Journ. d. Chir. u. A. B. 4. St. 2.

Theile der weissen Linie in der vorderen Bauchwand bei gleichzeitiger Spaltung der vorderen Blasenwand mit Umstülpung und Vorfall der nach aussen gewendeten Schleimhaut der Harnblase, — am unteren Ende der Rückgratssäule (spina bifida), — in der Eichel des männlichen Gliedes (glans bifida), — im Hodensack (scheinbarer Hermaphroditismus) vor. — Die beiden seitlichen Körperhälften sind ursprünglich im zartesten Embryonenleibe getrennt, stossen später in der Medianlinie zusammen, und verwachsen zuletzt unter einander. Die verwachsene Naht des Stirnbeines, das Grübchen in der Operlippe, die weisse Bauchlinie und die Raphe des Hodensackes sind Narben und zurückgebliebene Spuren dieser früheren Trennung und der späteren Vereinigung, welche bei gehemmter Fötalentwickelung an einzelnen Stellen der Mittellinie nicht vollständig zu Stande kömmt und daher jene Spalten zurücklässt, die alsdann zur Zeit der Geburt und nachher noch vorhanden sind. Nach Serres ist bei menschlichen Embryonen zwischen dem 15ten und 25sten Tage Spina bifida und vorderer Hiat der Brust-, Bauch- und Beckenhöhle constant. Solche Spalten im Haut- und Muskel-Systeme coëxistiren öfters mit der unvollkommenen Entwickelung entsprechender innerer Organe, z. B. die Hasenscharte mit jener des Riechorganes, mit gänzlichem Mangel oder mit Verkrüppelung des Riechnerven, mit dem Zurückgebliebenseyn des (animalischen) Zwischen-Kieferknochens, — der getheilte Rückgrat mit Atrophie und hydropischem Zustand des Pferdeschweifes, — der in der Raphe getrennte Hodensack mit abnormer Kleinheit des Penis, mit Verkrüppelung und fehlerhafter Lagerung der Hoden, — und sie selbst hängen wohl für ihre Entstehung von den Bildungsfehlern jener inneren Principalorgane ab, welche durch ihre überwiegende Nervenmasse den Bildungs- und Entwickelungs-Process in ihrer Nähe und Umgebung beherrschen. — Was die Gaumenspalte betrifft, so ist allerdings der geringste Grad derselben, die einfache Spalte im weichen Gaumen und in der Uvula, ohne bedeutenden Hiat der beiden seitlichen Spaltenlappen als bloser Mangel

an Vereinigung derselben in der Medianlinie zu betrachten. Ist aber dieser Bildungsfehler im höheren Grade vorhanden, geht die Spalte auch durch den harten Gaumen hindurch, sind die Palatinalknochen zugleich verkrüppelt, verdreht und verschoben, — so ist derselbe die Folge der ehemaligen Gemeinschaft zwischen der Mund- und Nasenhöhle, welche früher (temporär bei menschlichen Embryonen, und bleibend bei Thieren aus den unteren Classen) ungetrennt waren und nur eine Höhle darstellten, später aber sich scheiden, und durch das Gaumensegel, wie die (ursprünglich gleichfalls ungetrennten) Brust- und Bauchhöhlen durch das Zwergfell gegen einander abgegrenzt werden. — Die einfache Hasenscharte steht ursprünglich genau in der Mitte, und zieht sich bei fehlendem Grübchen von dem Septum narium senkrecht zum Lippenrande herab. Durch unverhältnissmässige, überwiegend stärkere Retraction, durch atrophische Verdünnung, Verschrumpfung und Verkrüppelung des einen Schartenlappens wird seitlicher Stand der Spalte bedingt. Bei der doppelten Hasenscharte ist der (meistens zu kurze, atrophische und an den Rändern abgerundete) Mittellappen eine von dem Septum narium ausgehende Production zum Einschub und zu der von der plastischen Natur intendirten Synthese der zu weit abstehenden seitlichen Schartenlappen, wie solche eingeschobene Zwischenbildungen bei starker Energie des bildenden Triebes auch bei der Heilung von Wunden und Geschwüren zuweilen vorkommen. Einerseits erreicht ist dieses heilsame Naturbestreben bei jener nicht ganz selten vorkommenden scheinbaren einfachen Hasenscharte, bei welcher das Grübchen (die Narbe) vollkommen ausgebildet am einen Lappen in geringer Entfernung vom Schartenrande sich zeigt, und ebendarum die Spalte seitlich dislocirt erscheint. Nemlich diese Hasenscharte scheint ursprünglich eine doppelte gewesen zu seyn, bei welcher zwei Mittelstücke vorhanden waren und durch die Wohlthat der Natur unter sich (im Grübchen) und an den einen seitlichen Schartenlappen, aber nicht an dem zweiten angeheilt sind.

§. 556.

Spalten in der Medianlinie sind beinahe immer angeborene, selten accidentelle Bildungsfehler. Doch können aus durchdringenden Lippenwunden Hasenscharten entstehen, ulceröse Perforation des Gaumens kann eine Gaumenspalte mit einem Überzug von Epithelium an den Spaltenrändern zurücklassen, — und der bei der Entbindung entstandene Dammriss pflegt nach Überhäutung der eiternden Wundränder als eine callöse Spalte im getrennten Mittelfleisch fortzubestehen.

§. 557.

Ausserhalb der Medianlinie besteht die anfangs ulcerös gewesene, fistulöse, weniger regelmässige Perforation von Höhlenwänden, nachdem der geschwürige Zustand bereits längst beseitigt ist, als einfache mechanische Durchlöcherung noch fort (§. 205). Es kommen solche Perforationen der Nasenwände, des Thränensackes, des Bodens der Mundhöhle, des Magens und Darmcanales, der männlichen Harnröhre etc. vor.

§. 558.

Die Aufgabe der Kunst bei den Spalten und Perforationen in- und ausserhalb der Mittellinie ist die Abtragung der Spaltenränder (selten ihre Zerstörung durch Cauterisation und Ustion), die Verwandlung derselben in frischblutende, nicht in eiternde Wundränder und ihre Vereinigung, gewöhnlich durch die Sutur. Diese Aufgabe ist bei einigen Spalten, z. B. bei der einfachen Hasenscharte, leicht zu lösen; — es ist nur der versäumte letzte Act eines natürlichen, bereits eingeleiteten und durch die Natur selbst vorbereiteten Bildungsprocesses, welchen die Kunst hier nachzuholen hat. — Bei einigen anderen Spalten ist die Lösung der Aufgabe, Herstellung organischer Continuität, schwieriger, — zuweilen wenigstens auf diesem Wege unmöglich. Doch bilden die Gaumennaht und die Dammnaht glänzende Fortschritte der neuern operativen Chirurgie. — Die Überpflanzung von Hautlappen, welche theilweise an benachbarten Körpertheilen abgelöst werden, kann zur Deckung und Verstopfung von Hautlöchern, z. B. bei dem stellvertretenden

After *) — dienen. — Ist diese Obturation auch durch Einheilung solcher Hautlappen nicht möglich, so bleibt zur mechanischen Ausfüllung und zur palliativen Hilfeleistung nur der Gebrauch passender, öfters zu reinigender künstlicher Obturatoren übrig.

XXXII. Capitel.

Atresieen.

§. 559.

Auch die als angeborene Atresie (Imperforation) vorkommenden Bildungsfehler sind meistens Hemmungsbildungen, d. h. ursprünglich natürliche, aus früheren Entwicklungsperioden krankhaft zurückgebliebene, zur Zeit der Geburt noch vorhandene Bildungen. In den früheren Bildungsperioden des Embryo existiren die verschiedenen später an seiner äusseren Oberfläche erscheinenden Öffnungen, Spalten und Löcher, welche in innere Höhlen und Canäle führen, noch nicht. Es ist keine Augenlieder-Spalte, keine vordere Nasenöffnung, Mundöffnung, äussere Gehörgangs-Öffnung, Afteröffnung, Harnröhren-Mündung, Schamlippen-Spalte vorhanden. Die Haut, als das allgemein bedeckende, einhüllende und formgebende Organ überzieht wie eine feine schleierartige Membran auch diese Körperregionen ohne Discontinuität oder Perforation. Der Hautüberzug an den entsprechenden Gegenden ist anfangs von durchaus gleicher Bildung, Dicke und anderweitiger Beschaffenheit, wie an den angrenzenden und übrigen Hautstellen. Später verdünnt er sich an jenen aus sparsamerer und zuletzt mangelnder Ernährung noch mehr, indess das benachbarte Hautgebilde sich verdickt, in der Ernährung und Ausbildung fortschreitet. So geschieht es, dass er dort allmählig eine von

*) Collier's Verfahren. Mitgetheilt von Michaelis im Journ. der Chir. u. A. B. 2. St. 4.

jener der übrigen allgemeinen Bedeckungen abweichende Färbung, Dicke etc. annimmt, oder vielmehr beibehält, und zu dieser Zeit als besondere Membran, Sperrhaut, erscheint, welche endlich ganz atrophirt, einreisst und resorbirt wird. — Zur Zeit der Geburt sind bei mehreren Thieren einige Sperrhäute (z. B. jene der Augenlied-Ränder bei Hunden) noch vorhanden, ihre Einreissung und Resorption erfolgt erst nach dieser. Aber bei dem Menschen sollen zur Zeit der Geburt alle Sperrhäute, mit alleiniger Ausnahme der Scheidenklappe des Weibes, bereits verschwunden seyn. Das Anchyloblepharon, die Atresie des äusseren Gehörganges, die Aftersperre, die Atresie der Harnröhren-Mündung ist daher bei ihm ein Bildungsfehler. — Der einfachste und geringste Grad desselben ist eben die Gegenwart der Sperrhaut, die häutige Verschliessung. Die Sperrhaut befindet sich gewöhnlich an der Mündung des Canales (äussere Atresie), zuweilen in einiger Tiefe desselben (innere Atresie). Bei einem höheren Grade der Verbildung ist die Endportion des Canales, zuweilen der ganze Canal verengt, verkrüppelt, mangelhaft bestellt. — Bei der Atresie seiner Mündung ist der äussere Gehörgang zuweilen unvollkommen entwickelt, sehr verengt, durch zellengewebige, knorpliche, knöcherne Masse ausgefüllt. — Bei der Aftersperre *) endet der Mastdarm öfters blindsackig mit oder selbst ohne kenntliche Spur der Stelle, wo sein Boden auf der Haut oder dem Zellengewebe des Mittelfleisches aufsteht. — Der äusserlich imperforirte Mastdarm öffnet sich in die Blase, Scheide oder deren Vorhof, — ein den Cloaken bei Thieren ähnliches animalisches Verhältniss. — Bei der Imperforation der Eichel besteht widernatürliche Kleinheit, Verkrüppelung des männlichen Gliedes, Hypospadias in der Mitte, selbst an der Wurzel desselben, zweilappige Theilung des Hodensackes, Testicondie u. s. f. — An die Atresieen schliessen sich zunächst die Phimosen, Verengerungen, jener

*) J. L. Petit, Sur différens vices de conformation de l'anus, que les enfants apportent en naissance. In Mém. de l'Acad. R. d. Chir. de Paris. Tom. 2.

Aperturen und Mündungen, wobei an dieselben nicht ganz verschlossen, aber doch bei sehr verkleinerten Dimensionen beinahe unwegsam sind. Solche Phimosen kommen an allen jenen Aperturen, z. B. an der Augenlied-Spalte vor. Die gewöhnlichste, bekannteste, κατ᾽ ἐξοχην so genannte ist aber die Präputialphimose, bei welcher, als angebornem Bildungsfehler, wenn sie nur im geringeren Grade besteht, die Retraction der Vorhaut und die Entblösung der Eichel bei dem Coitus unmöglich, die Ejaculation des Samens erschwert, und zur Ansammlung von Drüsenschleim, Eiter bei dem Eicheltripper und bei der Gegenwart von Chankergeschwüren, auch zur Bildung von Präputialsteinen Gelegenheit und Veranlassung gegeben wird, — aber bei einem höheren Grade der Verengerung die Entleerung des Harnes nur im feinsten Strahle, selbst tropfenweise, geschieht. Es kommt auch angeborne gänzliche Atresie der Präputialöffnung vor.

§. 560.

Atresieen und Phimosen entstehen als zufällige Bildungsfehler bei übler Vernarbung, besonders nach Verbrennungen (§. 288), langwierigen Verschwärungen etc. Selbst einfache entzündliche oder ödematöse Anschwellung der betreffenden Organe, z. B. der Vorhaut, kann wo nicht Atresie, doch Phimose ihrer Apertur hervorbringen. Diese accidentelle Phimose ist aber nur vorübergehend und sie verschwindet wieder nach erfolgter Abschwellung. Dagegen ist jene von übler Vernarbung abhängige bleibend und öfters auch mit Verbildung und theilweiser Zerstörung innerer Organe verbunden.

§. 561.

Atresieen und Phimosen stellen mechanische Hindernisse der Functionsausübung der von ihnen betroffenen Organe dar; sie machen, wenn diese Organe Saftbehälter oder Ausleiter sind, die Entleerung unmöglich, und können, in sofern dieselbe zur Fortdauer des Lebens nöthig ist, sehr gefahrdrohend werden. Dies ist bei der Atresie des Afters und der Harnröhren-Mündung der Fall. Anderer Seits hindern sie eben so die Ein-

leitung und Aufnahme von Aussendingen, deren Influenz zur Ausübung der Function gewisser Organe unentbehrlich ist. Daher verursacht das totale Anchyloblepharon Erblindung, die Atresie der Mündung des äussern Gehörganges bringt Taubheit hervor. Es ist folglich dort zur Lebensrettung, hier zur Functionsbefähigung die Lösung der Sperre dringend nothwendig. Bei einfachen äusseren häutigen Atresieen ist die Einschneidung der Sperrhaut, — zuweilen die kreuzförmige mit Abtragung der vier Lappen, — nöthig. Es besteht oft grosse und entschiedene Neigung zur Wiederverschliessung, gegen welche daher sichernde Veranstaltungen im Voraus zu treffen sind. — Innere häutige Atresieen erfordern vorsichtige Führung des Instrumentes zur Perforation. — Carnöse Verwachsungen (unrichtig also genannt) sind öfters schwer zu lösen; — sind sie mit Verkrüppelung verbunden, so stellen sie unheilbare Bildungsfehler dar. — Die Präputialphimose, wenn sie ein angeborner Bildungsfehler ist, indicirt die Vergrösserung der Vorhautöffnung durch einen seitlichen von innen nach aussen durch beide Präputialplatten in gleicher aber nur geringer Länge geführten Einschnitt. Diese Operation ist niemals bei der transitorischen accidentellen entzündlichen Phimose angezeigt, selbst dann nicht, wenn muthmasslich Chankergeschwüre an der innern Oberfläche der Vorhaut oder an der Krone der Eichel bestehen, nach deren Entdeckung und Bloslegung doch kein sehr wirksames locales Curverfahren statt finden darf.

XXXIII. Capitel.

Synechieen.

§. 562.

Auch mehrere angeborne Synechieen, — Verwachsungen benachbarter Körpertheile unter sich, sind ursprünglich normale

Bildungszustände des Embryo, und sie sind an neugebornen Menschenkindern nur in sofern Missbildungen, als sie bei dem Fortrücken auf höhere Bildungsstufen verschwinden sollten und nicht wirklich verschwunden sind. — Ursprünglich bei dem menschlichen Embryo (in mehreren Thiergattungen durch die ganze Lebenszeit) ist die Zunge am Boden der Mundhöhle ihrer ganzen unteren Fläche nach angewachsen. Die Zunge ist eine von der unteren Wand der Mundhöhle sich ablösende, ihren Knochen nicht in sich aufnehmende, sondern ausserhalb projicirende Fleischmasse. Die Lostrennung geht von der Zungenspitze und von den seitlichen Rändern aus; in demselben Verhältniss, als sie sich vom Boden der Mundhöhle losreisst, gewinnt sie an freier und vielseitiger Beweglichkeit. In der Medianlinie und gegen die Zungenwurzel hin ist die Anwachsung eine bleibende, durch das Zungenbändchen vermittelte. Die zu grosse Länge des Zungenbändchens, wenn sich dasselbe etwa bis zur Zungenspitze hin erstreckt, ist daher gleichfalls eine Hemmungsbildung, durch welche zuerst das Saugen, später die Mastications-, Deglutitions- und Sprach-Bewegungen der Zunge erschwert werden. — Ebenso die zu grosse Länge des Bändchens der Eichel, wodurch dieselbe bei Erection abwärts gezogen wird; — ebenso die Anwachsung des ganzen Gliedes an den Hodensack.

§. 363.

Die häutige Verwachsung der Finger und Fusszehen durch eine der Schwimmhaut einiger Thiere ähnliche Zwischenmembran, — die carnöse und die knöcherne Verwachsung, wie diese bei Einhufern, Zweihufern etc. statt findet, — sind Hemmungsbildungen. Denn auch die Theilung der Menschenhand in vier dreifach gegliederte Finger und einen opponirenden Daumen kömmt in der Fötalmetamorphose nur durch eine Reihenfolge fortschreitender Entwicklungen zu Stande, und anfänglich war das Bildungsmaterial von Knochensubstanz, Muskelfleisch, Nervenmasse u. s. f. für die einzelnen Finger noch nicht fünffach getheilt.

§. 564.

Aber diese und andere Synechieen sind in den meisten Fällen accidentelle, nach Verbrennungen, Verschwärungen zurückbleibende Bildungsfehler, — unter den letzten die Anwachsung der äusseren Augenlied-Haut des unteren Liedes an die Wange mit Auswärtsstülpung des Augenlied-Randes, — die (doch wieder den Bildungszustand der in der Classe der Amphibien anfangs verhüllten und nur stufenweise aus dem Rumpfe hervorbrechenden Extremitäten wiederholende) Anwachsung des Oberarmes an die entsprechende Seitengegend des Thorax mit Steifigkeit des Schultergelenkes, — jene des im gelenksteifen Knie gebogenen Unterschenkels an die hintere Fläche des Oberschenkels. — Da, wie v. Ammon gezeigt hat, das Symblepharon als angeborner Bildungsfehler nicht vorkömmt, das von ihm sogenannte accidentelle hintere aber kein wahres Symblepharon, sondern nur eine Verkürzung der Bindehaut in der Gegend ihrer grossen Falte ist, welche Verkürzung bis zur innern Lippe des Tarsalrandes vorrücken kann, — so bleibt nur das accidentelle vordere übrig, dessen genetische Bedingungen ganz mit jenen der ebengenannten accidentellen Synechieen übereinstimmen.

§. 565.

Die Trennung der Synechieen geschieht meistens durch einfache Einschnitte. Öfters ist die Exstirpation von connectirenden Pseudomembranen und andern Zwischengebilden nöthig. Die Verhütung neuer Verwachsung erfordert aber sorgfältige Vorkehrungen, — Extensionsverbände zur Erzielung breiter, nicht von den Wundrändern, nur von den Wundwinkeln ausgehender Vernarbung, — Deckung der Wundflächen, um diese ausser gegenseitiger Berührung zu setzen, mit dazwischen geschobenen anderswoher theilweise abgelösten Hautlappen u. s. f.

§. 566.

Was die Synechie in Weichgebilden, dasselbe ist bezüglich auf Knochen die Anchylose, Verwachsung ihrer Gelenkenden, eigentlich der synovialhäutigen und knorplichen Überzüge

derselben, in einem früher beweglich gewesenen Gelenke. Sie ist die Folge der exsudativen und adhäsiven Gelenkentzündung, zuletzt mit Ablagerung von Knochenmasse in der Gelenkhöhle, und ihre weitere Folge ist Gelenksteifigkeit. Die letzte kann auch ohne wahre Anchylose durch Rigidität und pathologische Veränderungen der weichen Articulargebilde, Verkürzung der Muskeln etc., entstehen. — Diese falsche Anchylose weicht oft dem gelinden antiphlogistischen und zertheilenden Curverfahren, den Bädern, Bähungen, Mercurial- und Jod-Frictionen, verbunden mit wiederholten, anfangs beschränkteren, später mehr ausgedehnten Gelenkbewegungen und Extensionsverbänden. Die wahre und vollendete, vollständig ausgebildete, Anchylose ist wohl meistens unheilbar. Unter gewissen Bedingungen kann in der Nähe eines anchylosirten Gelenkes mittelst der Durchsägung des Knochens (z. B. des Oberschenkelbeines queer durch den Trochanter major und einen Theil des Schenkelbein-Halses) ein neues künstliches Gelenk mit günstigem Erfolge angelegt werden. — Bei der falschen Anchylose ist nicht selten die Myotomie oder Tenotomie einzelner bleibend verkürzter und nicht mehr ausdehnungsfähiger Muskeln indicirt.

XXXIV. Capitel.

Stenosen.

E. Home, Practical observations on the treatment of strictures in the urethra and oesophagus etc. Edit. 3. London, 1805.

§. 567.

Stenosen, Verengerungen, können in allen Gefässen, organischen Canälen und Höhlen, deren Durchmesser bestimmt und im gesunden Zustande unveränderlich sind, sich bilden. Als selbstständige Krankheitsform kömmt die Stenose am häufigsten

in jenen Canälen vor, deren innere Oberfläche mit Schleimmembranen überkleidet ist. Solche der Stenose vorzugsweise unterworfene Röhren sind der äussere Gehörgang, der häutige Nasencanal, die Speiseröhre, der Darmcanal (insbesondere der Mastdarm), die Harnröhre bei dem männlichen und die Scheide bei dem weiblichen Geschlechte. — Selten sind Stenosen angeborne Bildungsfehler; — doch kommen als solche vor: die Verengung des äusseren Gehörganges, zuweilen mit Atresie seiner Mündung verbunden, und jene der Scheide, wodurch die Zulassung des Beischlafes erschwert und schmerzhaft wird. Gehemmte, unvollkommen von statten gehende innere Evolution ist die bedingende Ursache; — daher ist häufig auch Verkrüppelung der inneren in jene Canäle einmündenden und in näherer Beziehung zu ihnen stehenden Organe gleichzeitig vorhanden.

§. 568.

Als accidentelle Bildungsfehler entstehen Stricturen (abgesehen von mechanischer Zusammendrückung der Wände, z. B. durch benachbarte Geschwülste — und von übler Narbenbildung nach Verwundung und Verschwärung mit erlittenem Substanzverlust) einzig und allein bei krankhafter Verfassung der auskleidenden Schleimmembran. Entzündliche Anschwellung mit Anwulstung derselben bewirkt eine vorübergehende Strictur, welche im acuten Stadio der Entzündung (im Darmcanal) durch sehr heftige Symptome sich äussert. Da aber in Schleimhäuten die Entzündung sehr geneigt ist, chronisch zu werden, und da sie, in das chronische Stadium eingetreten, leicht wieder exacerbirt und zu wiederholten Malen in das acute Stadium zurückläuft, so ergeben sich hierbei von äusseren accessorischen Ursachen abhängige periodische Nachlässe und Verschlimmerungen der von der Strictur abhängigen Symptome, wodurch der falsche Schein einer blos krampfhaften Natur des Übels veranlasst werden kann. Dass es übrigens krampfhafte Stricturen gebe, beweisen die bei Hydrophobie (§. 487) und bei einigen Arten von Colik vorkommenden Erscheinungen. Als eine

solche kann aber die Strictura ani spasmodica ohngeachtet ihrer scheinbar intermittirenden Beschaffenheit nicht mehr angeführt werden, da es erwiesen ist, dass sie von Hypertrophie des Schliessmuskels herrührt, und durch directe innere Einreibung von Jodsalbe geheilt wird.

§. 569.

Andauernde Strictur wird durch pathologische Veränderungen in der Schleimhaut hervorgebracht, welche langsam sich bildend — oft späte Nachkrankheiten der Entzündung sind. Verdickung der Schleimhaut, dicke Anwulstung in der Form von callösen Ringen oder Halbringen, auch einseitige, knotige Hervorragung in der Form eines Vorgebirges in die Höhle, Gefässbündel-Ausdehnung, sarcomatöse Wucherung bewirken die Verengerung. Die schlimmsten Stricturen sind die durch skirrhöse Verhärtung (z. B. im Mastdarm) bedingten, welche später in krebshafte Ulceration übergehen (§. 723).

§. 570.

Die Strictur ist meistens von beschränkter Längenausdehnung. Sie kann einfach, doppelt, dreifach etc. vorhanden seyn. Hinter derselben ist gewöhnlich Erweiterung und beutelförmige Ausdehnung zugegen.

§. 571.

Denn eine nothwendige und die wichtigste Folge der Stenochorie ist der erschwerte oder gehinderte Durchgang der zur Fortleitung durch den verengten Canal bestimmten Flüssigkeit, — daher Retention derselben hinter der Strictur mit Ausdehnung, entzündlicher Erweichung und ulceröser Perforation (§. 207). Also bewirkt Strictur des Nasencanales Ausdehnung und fistulösen Aufbruch des Thränensackes, — Stenose der Speiseröhre kropfartige Ausdehnung oberhalb derselben, Dysphagie und Rumination, — Strictur des Mastdarmes Kothanhäufung und davon abhängige sehr grosse Beschwerden, — Stenose der Harnröhre heftige Harnbeschwerden, Harnverhaltung, Prostatitis, Ausdehnung der Blase, der Harnleiter, des

Nierenbeckens, Perforation der Harnröhre, Harndépôts im Mittelfleische und Harnfisteln (§. 206).

§. 572.

Stricturen werden erkannt aus der Functionsstörung des leidenden Organes, aus der vorausgegangenen, nicht vollständig zertheilten Schleimhaut-Entzündung, aus der zurückgebliebenen Pyorrhöe (§. 33), — endlich durch die Exploration mittelst der eingeführten Sonde oder des Fingers.

§. 573.

Ihre Heilung beruht auf der Ausdehnung und Erweiterung, welche eine allmählige und stetige, anfangs gelinde, aber gradweise verstärkte und permanente, durch der Örtlichkeit angepasste liegenbleibende Geräthschaften vermittelte seyn muss. Ausdehnungswerkzeuge, welche nur von Zeit zu Zeit eingeführt werden und welche nur kurze Zeit in der Strictur verweilen, schaden durch die mechanische Reizung, welche sie verursachen, und bewirken eine andauernde Erweiterung keineswegs.

§. 574.

In einigen Canälen, z. B. im Mastdarm, in der Harnröhre, — können Stricturen auch durch eine vorsichtige und planmässig geleitete Einführung des Ätzmittels mittelst passender Apparate zerstört, oder sie können durchschnitten und so der Weg geöffnet werden.

XXXV. Capitel.

Ectasieen.

§. 575.

Unter den Ectasieen, Erweiterungen, sind die Angiectasieen, Gefässerweiterungen, die wichtigsten und gewöhnlichsten. Diese sind Bildungsfehler, wodurch mechanische Hinder-

nisse der Function dieser Gefässe, der Blutleitung, verursacht werden. Einige unter ihnen, die Haargefäss-Erweiterungen, Telangiectasieen, sind immer angeboren, — die übrigen, — Schlagader-Erweiterungen, Aneurismata und Venen-Erweiterungen, Varicen, sind zufällig entstandene Bildungsfehler. Bedeutende und andauernde Lymphgefäss-Erweiterungen, ohne gleichzeitige Degeneration der Gewebe, Cirsen, kommen als selbstständige Krankheitsformen nicht vor.

XXXVI. Capitel.

Aneurisma.

T. Lauth, Scriptorum de aneurismatibus collectio. Argentorat. 1785.

Deschamps, Sur la ligature des principales artères etc. Paris, 1797.

A. Scarpa, Über die Pulsader-Geschwülste. A. d. Ital. von Harles. Zürich, 1808. — Dessen Abhandlung über die Unterbindung der Schlagadern etc. Übersetzt von Parrot. Berlin, 1821.

J. Hodgson, Treatise on the diseases of the arteries and veins etc. London, 1814. Deutsch von Koberwein. Hannover, 1817.

§. 376.

Aneurisma (Schlagader-Geschwulst) im eigentlichen Sinne des Wortes ist eine durch Vergrösserung des Lichtes und durch Ausdehnung der Arterienhäute gebildete Geschwulst. Eine aneurismatische Geschwulst bildet einen Sack, welcher der äusseren Oberfläche einer Arterie anliegt, und mit ihrer Höhle durch eine relativ enge Communicationsöffnung in Verbindung steht. Ist dieser Sack durch Ausdehnung der eigenthümlichen

Arterienhäute gebildet, so wird dasselbe ein wahres, ausserdem aber und wenn die eigenthümlichen Arterienhäute zur Bildung des Sackes nichts oder nur Weniges beitragen, sondern perforirt sind, und der Sack nur aus der accessorischen Zellhaut gebildet ist, ein unächtes genannt. Das letzte ist nemlich doch wenigstens in sofern eine Gefässhäute-Ausdehnung, als auch die Zellhaut zu den Arterienhäuten gehört und nur willkürlich von denselben abgesondert wird. Auch pflegen bei den unächten, nicht auf gewaltsame Weise entstandenen Aneurismen die eigenthümlichen Arterienhäute, wenn sie auch nicht den ganzen Sack überziehen, doch in der Gegend des Schlagader-Risses sehr ausgedehnt und das Licht der Arterie nach dieser Seite hin vergrössert zu seyn. Die Behauptung, dass die eigenthümlichen Arterienhäute keiner sehr bedeutenden Ausdehnung fähig seyen, widerspricht aller Erfahrung, da eine solche sehr bedeutende Erweiterung in den Arterien des geschwängerten Fruchtbehälters und aller an Hypertrophie mit krankhafter Volumsvermehrung leidenden Organe, z. B. der mit Struma vasculosa behafteten Schilddrüse, unverkennbar stattfindet. Die Ausdehnung zeigt sich aber in hypertrophischen Organen nie in einer der ernährenden Arterien allein, gewöhnlich in allen zugleich: sie ist stetig, beginnt schon in einer gewissen Entfernung und nimmt allmählig zu; sie ist nie einseitig in dieser oder jener Richtung, daher nie sackartig, sondern allseitig, in allen Richtungen, so dass der Canal in seinem ganzen Umfang eine Ectasie seiner Wände erfahren hat.

§. 577.

Wenn das wahre Aneurisma berstet, und bei imperforirter allgemeiner Bedeckungshaut das Blut sich in das Zellengewebe ergiesst, welches verdickt einen zweiten, dem ersten anliegenden und durch den Riss mit ihm communicirenden Sack bildet, wird dasselbe das gemischte (aus dem wahren und falschen zusammengesetzte) Aneurisma genannt.

§. 578.

Bei dem wahren Aneurisma ist jedesmal ein Sack vorhanden, welcher an einer bestimmten Stelle des Verlaufes der Arterie, ohne vorläufige allmählige Erweiterung plötzlich und wie abgebrochen sich zeigt. Zuweilen ist die Ausdehnung allseitig, so dass die Arterie oben in den Sack hineingeht und unten aus ihm wieder hervortritt, er selbst aber eine Unterbrechung und gleichsam ein zwischen beiden Arterienenden liegendes Zwischengebilde zu seyn scheint. Gewöhnlich ist aber auch bei dem wahren Aneurisma der Sack durch einseitige Ausdehnung nur Einer Wand der Arterie gebildet, und ihr daher von dieser Seite her wie angehängt. Er kann hiebei mannigfaltige Gestaltungen annehmen, und Breschet unterscheidet mehrere Arten des wahren Aneurisma nach Verschiedenheit des Sackes, — welche jedoch mehr Varietäten, blos zufällige, den wesentlichen Charakter der Krankheit nicht verändernde Formverschiedenheiten sind. — Wahre Aneurismen kommen nicht nur an der Aorta, sondern auch an ihren Ästen und Zweigen (äusseren Arterien) vor. Nicht selten ist eine Arterie des dritten oder vierten Abstammungsgrades — die Schläfen- oder Hinterhaupts-Arterie — in grosser Längenausdehnung mit ihren Ästen und Zweigen und mit den diese verbindenden Transversalbögen und anastomosirenden Seitenästen aneurismatisch ausgedehnt, ein Convolut von pulsirenden Säcken und diese verbindenden Canälen darstellend, welches das Aneurisma der Anastomosen, fälschlich auch (noch von Scarpa) aneurisma per anastamosin, — auch aneurisma racemosum *) genannt wird.

§. 579.

Unterdessen sind allerdings die meisten Aneurismen an äussern Arterien von der unächten, durch Verwundung oder Zerreissung gebildeten Art.

§. 580.

Wird eine grössere Arterie verwundet, z. B durch einen

*) Omodei, Annali universali di medicina. Milano, Juni 1830.

Degenstich, und gestattet die Lage der Schlagader-Wunde und die Beschaffenheit des engen schiefen Wundcanales nicht den freien Abfluss des aus ihr hervordringenden Blutes, so ergiesst sich dasselbe in der nächsten Umgebung der Arterie in das Zellengewebe, in die Zwischenräume der Muskeln, unter eine sehnige Ausbreitung. Der Umfang des verletzten Gliedes vergrössert sich sehr schnell, und es entsteht in kurzer Zeit eine erhabene, gespannte, nur wenig, — höchstens dumpf-schmerzhafte, diffuse, nicht umschriebene Geschwulst, welche an derjenigen Stelle des äusseren Umfanges, die der Schlagader-Wunde entspricht, am meisten hervorragend ist, welche niemals wirklich pulsirt: es müsste denn seyn, dass die klopfende Bewegung der nicht sehr tief liegenden Arterie durch die ergossene Flüssigkeit hindurch dunkel gefühlt werden könnte. Doch bemerkt man an der Geschwulst eine innere Erschütterung, und man kann das schwirrende Blutgeräusch durch Auscultation wahrnehmen. Diese von innerer arterieller Hämorrhagie herrührende Geschwulst wird am uneigentlichsten Aneurisma (diffusum primarium) genannt. Die Geschwulst ist in diesem Falle niemals genau begrenzt und nicht von bestimmter Contour. Es gibt daher kein aneurisma primarium circumscriptum, und ihre zuweilen scheinbar regelmässige Form wird nur durch die Beschaffenheit und den ungleichen Widerstand der angrenzenden Organe bestimmt. — Eine Geschwulst, welche sich an einem verletzten Körpertheile in der Richtung des Verlaufes einer etwas grösseren Arterie sehr schnell, z. B. während $\frac{1}{4}$ Stunde, bildet und zu einer bedeutenden Grösse heranwächst, kann nur von der Ergiessung einer Flüssigkeit (hier Blut, sonst wohl auch Synovialflüssigkeit oder einer anderen) ins Zellengewebe herrühren.

§. 581.

Ist nicht eine grössere, sondern sind mehrere kleinere unter einer Fascia liegende Arterien verletzt, so bildet sich langsamer eine sich weniger ausbreitende Blutgeschwulst, welche niemals klopft. Solche Geschwülste bestehen gewöhnlich lange Zeit

in unveränderter Grösse und Form: das umgebende Zellengewebe ist später nach Art einer Balgmembran verdickt, es wird daher das Balg-Aneurisma (a. folliculosum), auch Hämatoncus genannt. Von dem gewöhnlichen Hämatoncus ist jener am Kopfe neugeborner Kinder verschieden, welcher die Folge der unvollkommenen Ausbildung, zuweilen des partiellen Defectes eines Schädelknochens ist, zwischen diesem und der Beinhaut, oder wenn er gänzlich fehlt, zwischen ihr und der harten Hirnhaut seinen Sitz hat, und mit jener unvollkommenen Ausbildung selbst in ursächlichem Zusammenhang steht.

§. 582.

Ist die Stichwunde in den Arterienhäuten sehr klein, so dass das Blut nur tropfenweise austreten kann, dauert aber dies Stillicidium sanguinis fort, und vergrössert sich allmählig hierdurch die kleine Wunde und mit ihr die Blutanhäufung bei bereits geschlossener äusserer Wunde, so zeigt sich einige Zeit (mehrere Wochen) nach erlittener Verletzung eine anfangs kleine, immer mehr heranwachsende, umschriebene, halbkugelig gestaltete, pulsirende Geschwulst, welche das aneurisma circumscriptum secundarium genannt wird. Immer ist diese Geschwulst genau umschrieben, regelmässig geformt, und es gibt kein aneurisma secundarium diffusum. Sie besteht aus einem durch die entzündlich-exsudative Verdickung der Zellhaut und des umgebenden Zellengewebes gebildeten Sack, welcher durch die vergrösserte ehemalige Schlagader-Wunde mit der Höhle der Arterie communicirt. Niemals entsteht der aneurismatische Sack durch die Ausdehnung der unverletzt gebliebenen inneren glatten Arterienhaut, welche durch die Wundspalte in der Faserhaut hervorgetrieben, eine Art von Hernie bilden soll (a. herniosum). Die glatte Arterienhaut ist wenig ausdehnbar, zerreisst leicht bei Einspritzung, Lufteinblasen: ihre innige Verwachsung mit der Faserhaut gestattet nicht jene grosse Ausdehnung für sich allein. — An entblösten Arterien in grossen mit Substanzverlust verbundenen eiternden Wund- und Geschwürflächen bemerkt man niemals eine

Verdünnung oder Ausdehnung, immer eine Verdickung aller Häute.

§. 583.

Entspricht die Arterienwunde einer gleichzeitig angelegten Venenwunde, so dass die beiden Wundöffnungen sich decken, so wird der arterielle Blutstrom als der stärkere in die Vene herübergetrieben, diese ausgedehnt und in klopfende Bewegung versetzt. Auch die mit der verletzten Vene anastomosirenden Venen werden ausgedehnt, und ein solches Aneurisma Varix aneurismaticus oder aneurisma per anastomosin (durch Zusammenmündung der gleichzeitig verwundeten Arterie und Vene) genannt. Dieses Aneurisma entsteht gewöhnlich im Ellbogenbug als Folge einer unglücklichen Aderlässe. Es kann aber auch nach andern Aderverletzungen, welche jedoch seltener vorkommen, sich bilden: z. B. in der Achselhöhle nach analogen gleichzeitigen Verletzungen der Arteria und Vena axillaris, — und nach einer Hiebwunde in der Schläfengegend. — Unterdessen, dieses Aneurisma ist am öftersten die Folge der Phlebotomie an einer Vene im Ellbogenbug. Die Schlagader-Verletzung wird bei dieser Operation besonders durch die hohe Theilung der Arteria brachialis und durch eine hiervon abhängige, mehr oberflächliche Lage eines ihrer beiden Hauptäste (gewöhnlich der A. radialis) begünstigt. *) Selten ist daher die Arm-Schlagader selbst, meistens die Speichenarterie verletzt. Unterdessen kann durch eine unglückliche Venäsection auch ein gewöhnliches diffuses oder circumscriptes Aneurisma entstehen, wenn beide verletzte Gefässe sich übereinander verschieben, und folglich der arterielle Blutstrom sich nicht in die Vene, sondern in das Zellengewebe ergiesst, wo dann die Arterie und die Vene entweder gar nicht, oder nur indirect unter sich communiciren. Im ersten Falle ist ein gewöhnliches diffuses oder circumscriptes Aneurisma, im zweiten aber ein aus verdicktem Zellstoff gebildeter Sack

*) Fr. Thiedemann, Tabulae arteriarum etc. Carlsruhe, 1821.

vorhanden, in welchen Vene und Arterie durch ihre nicht vernarbte Wundöffnung einmünden. Diese Sackgeschwulst wird das varicöse Aneurisma zur Unterscheidung von dem aneurismatischen Varix genannt. Bei diesem dehnt sich gewöhnlich, jedoch nicht immer, nur die verletzte Vene selbst, nicht ihre Wurzeläste und Anastomosen, in bedeutendem Grade aus, wie solches bei Varix aneurismaticus wegen des direct und daher gewaltsamer eindringenden arteriellen Blutstromes immer geschieht.

§. 584.

Die unächten Aneurismata entstehen immer durch gewaltsame, den Zusammenhang trennende Einwirkung auf die Arterienhäute. Nur ist diese gewaltsame Einwirkung nicht immer so sehr auffallend wie bei Stichverletzungen und anderen. Die Arterienhäute können bei sehr heftigen Anstrengungen und Verdrehungen des ganzen Körpers oder einzelner Glieder eine Zerreissung erleiden. Einigermassen sind sie durch ihre Lage in der Beugungsfläche der Gelenke, durch ihre zahlreichen Biegungen und Krümmungen und durch die Ausdehnbarkeit ihrer Häute geschützt. Allein diese Schutzkräfte haben eine relative Grösse; wird diese von der Gewalt der Ausdehnung überschritten, so erfolgt Zerreissung. So z. B. kann durch (selbst blos scherzhaftes) Drosseln am Halse eine Zerreissung des Carotidenstammes hervorgebracht werden.

§. 585.

Eine solche Überschreitung kann schon bei gesunder Beschaffenheit der Arterienhäute stattfinden, noch leichter aber bei krankhafter Verfassung derselben, wenn diese mit vermindertem Widerstandsvermögen und mit vermehrter Zerreissbarkeit verbunden ist. Findet eine solche in einem gewissen Grade statt, so ist schon der Andrang des Blutes, die Propulsivkraft des Herzens und die Gewalt der Strömung hinreichend, um die Zerreissung der Arterienhäute hervorzubringen, — besonders in Zuständen, in welchen die intensive Kraft des Kreislaufes sehr gesteigert ist. Aneurismata bilden sich, wenn zwischen der Gewalt der Blutströmung und dem Widerstands-

vermögen der Arterienhäute ein Missverhältniss besteht, welches ebensowohl durch das Steigen des einen Factors, als durch das Sinken des andern hervorgebracht werden kann. Jenem entspricht die Wirkung heftiger erschütternder Affecte, leidenschaftlicher Gemüthszustände, des Missbrauches geistiger Getränke, des heftigen Laufens, Reitens u. s. f., — diesem einige eigenthümliche Veränderungen, welchen die Arterienhäute bei der dyscrasischen Aortitis und ihren Nachkrankheiten, bei pseudosyphilitischer, mercurialischer, scorbutischer, arthritischer Entzündung unterworfen sind.

§. 386.

Chronische Aortitis nimmt öfters einen ulcerösen Charakter an. Geschwürchen mit gefransten Rändern bilden sich an der inneren Oberfläche der Arterien: allmählig werden sie perforirend, und nun tritt zuerst ein Blutströpfchen zwischen die eigenthümlichen Arterienhäute und die Zellhaut aus, welchem später mehrere folgen, indem die in eine Geschwulst aufgehobene, entzündlich verdickte Zellhaut den Sack bildet. — Oder die innere Arterienhaut verliert ihre Glätte, sie wird runzlich, fleckig mit gelblichen Körnern, mit Tuberkelsubstanz besetzt, die sich später entzündlich erweicht und ulcerirt wird, — oder es bilden sich Schuppen und kleine Schilde zwischen der glatten und der Faserhaut, wodurch beide spröde und brüchig werden, und endlich zwischen den Schuppen kleine Einrisse entstehen. Diese squamöse Degeneration ist wohl von der Ossescenz zu unterscheiden, wodurch grössere Zerreissbarkeit nicht bedingt wird.

§. 387.

Die bei Menschen, welche an solchen Gefässkrankheiten leiden, ohne äussere gewaltsame Einwirkung entstandenen Aneurismata werden **spontane** genannt, und somit diese in gewaltsame und freiwillige eingetheilt. Richtiger ist die Eintheilung in Schlagader-Geschwülste bei gesunden und bei krankhaft beschaffenen Arterienhäuten. Diese krankhafte Beschaffenheit mehrerer Arterien oder des ganzen Schlagader-Systemes

bedingt die aneurismatische Diathese, welche sich offenbart durch die gleichzeitige Erscheinung von mehreren spontanen Aneurismen an einer oder an verschiedenen und entlegenen Arterien, durch die Coëxistenz äusserer oder innerer Schlagader-Geschwülste, durch die grössere Schwierigkeit und öftere Erfolglosigkeit operativer Hilfeleistung wegen der in den Häuten erloschenen Empfänglichkeit für Erweckung der Adhäsiventzündung, — durch die Geneigtheit zur Recidive auch nach einer gelungenen Operation, indem an der verschlossenen Arterie weiter oben, oder an einer andern Schlagader, oder an der Aorta sich jetzt ein neues Aneurisma bildet.

§. 588.

Die aneurismatische Geschwulst hat folgende ihr eigenthümliche und sie von andern Geschwülsten unterscheidende Charaktere. Sie ist unschmerzhaft, anfangs halbkugelig oder halbeirund gestaltet, sedentär, nur wenig der Queere nach, gar nicht der Länge nach verschiebbar, mässig weich anzufühlen, aber gespannt, mit unveränderter Hautfarbe, klopfend. Wahre Pulsation, d. h. abwechselnde Ausdehnung und Zusammenziehung des Sackes, ist nur Aneurismen, und keiner andern Geschwulst eigen. Scheinbare Pulsation, welche in Erhebung und Senkung besteht, ist die Bewegung, welche einer andern Geschwulst oder der in dieser enthaltenen Flüssigkeit durch das Klopfen einer ihr anliegenden Arterie mitgetheilt wird. Sie ist entweder eine Bewegung in Masse von Ortsveränderung bei gleichbleibendem Volumen, oder sie ist eine rhythmische (dem Pulsschlag entsprechende) Fluctuation. Unterdessen gibt es Aneurismata, welche niemals geklopft haben (§. 581), und solche, welche zu einer gewissen Zeit zu klopfen aufhören (§. 591). Weitere diagnostische Zeichen sind folgende: Unter dem Druck verschwinden aneurismatische Geschwülste ganz oder zum Theil, und hören auf zu klopfen. Ebenso verschwindet Geschwulst und Pulsation, wenn der Arterienstamm oberhalb des Aneurisma comprimirt wird. Durch unterhalb angebrachten Druck vermehren sich beide. Hört die Compression

auf, so zeigen sie sich sogleich in voriger Grösse wieder, zuweilen mit zischendem Geräusch. — Einmal entstanden, vergrössert sich die Geschwulst langsam, aber fortdauernd, und sie kann zuletzt ein ungeheures Volum erreichen. — Jede Geschwulst in einer Körperregion, wo eine grössere Arterie verläuft, — besonders in der Schläfe, seitlich am Halse oberhalb des Schlüsselbeins, in der Achselhöhle, im Ellbogenbug, in der Inguinalgegend, in der Kniekehle, an der inneren Seite des Oberarmes und des Oberschenkels u. s. f. ist eines aneurismatischen Charakters verdächtig.

§. 389.

Das wahre Aneurisma unterscheidet sich von dem unächten durch seine langsamere, niemals gewaltsame Entstehung, und weniger rasche Vergrösserung. Es weicht leichter der am Sacke und oberhalb desselben ausgeübten Compression, erscheint aber bei aufgehobenem Druck um so schneller wieder, wobei kein zischendes Geräusch, wie bei der unächten Schlagader-Geschwulst gehört wird. — Das gemischte Aneurisma wird aus geschichtlichen Momenten erkannt. Früher bestand ein wahres. Nach äusserer Verletzung (Stoss, Druck), nach einer gewaltsamen Anstrengung hat sich die Geschwulst plötzlich und auffallend vergrössert, oder vielmehr, es kam zu der ersten Geschwulst eine zweite, neue, anders geformte, anders charakterisirte, von jener gewöhnlich durch einen Einschnitt, durch eine Rinne getrennte hinzu.

§. 390.

Durch aneurismatische Geschwülste werden bei langsamem andauerndem Wachsthum benachbarte Organe gedrückt, aus ihrer Lage verdrängt, selbst die härtesten Körpertheile, z. B. die Knochen, durchgehämmert, so dass Brüche derselben, ihre Durchlöcherung durch Atrophie und Resorption der Knochenmasse erfolgt. So entsteht Perforation des Brustbeines durch den sich immer vergrössernden Sack des Aneurisma der Aorta, welcher durch dieses Loch einen Fortsatz nach aussen sendet,

— die (scheinbar cariöse) Zerstörung der Gelenkknorren des Oberschenkelbeines bei dem Kniekehlen-Aneurisma.

§. 591.

Frische noch kleine Schlagader-Geschwülste enthalten nur flüssiges Blut. In veralteten und sehr grossen ist der Sack mit Gerinnsel angefüllt, welches ausgehöhlt und in concentrischen Lagen schichtenweise seiner innern Oberfläche anliegt, dadurch seine Wandungen gewissermassen verstärkt und scheinbar verdickt. Durch allmählige Gerinnung des ausser Circulation gesetzten Blutes kann die Höhle des Sackes endlich so verstopft werden, dass sie nur in der Mitte noch etwas weniges flüssiges Blut enthält, welches aus der Communicationsöffnung durch ein die Coagula durchbohrendes Rinnsal eindringt und wieder zurückfliesst. Im Verhältniss, als dies geschieht, vermindert und verliert sich endlich die Pulsation, die Geschwulst ist nicht mehr weich und gespannt, sondern hart und knotig anzufühlen, sie weicht nicht mehr dem Druck.

§. 592.

Auf solche Weise erfolgt in einigen seltenen Fällen durch alleinige Naturhilfe die spontane Heilung durch die Verstopfung des Sackes mit Pfröpfen bis zur endlich ganz aufhörenden Bluteinströmung, — und durch die von dem Sack selbst ausgeübte Plattdrückung der Arterie (an der Stelle des Risses und eine Strecke oberhalb und unterhalb desselben) bis zur Verschliessung des Lichtes mit Verdickung der Häute.

§. 593.

Gewöhnlich aber vergrössert sich die einmal entstandene aneurismatische Geschwulst fortwährend, sie gedeihet endlich zu sehr grossem Umfang, wobei sie ihre ursprüngliche Form nach jener der umgebenden Theile verändert. Zuletzt bricht sie auf, — aber selten durch diese fortschreitende Vergrösserung, durch die Verdünnung und endliche Zerreissung des Sackes, — beinahe immer durch accessorische Entzündung, entzündliche Erweichung, Ulceration und Schorfbrand der oberliegenden Haut und des Zellengewebes. Daher ist der erste Auf-

bruch über alle Erwartung verspätet. Nach ihm ist die erste Hämorrhagie meistens unbedeutend, leicht zu stillen, nicht, wie erwartet wird, schnell tödtlich. Überhaupt sterben die Kranken selten an Hämorrhagie, gewöhnlich am Brande, an Atrophie, Hydropisie, — nicht plötzlich, sondern sehr langsam, weniger auf schreckhafte, mehr auf betrübende Weise. — Auch innere Aneurismata, z. B. der Aorta, bersten selten mechanisch durch Vergrösserung und plötzliche Zerreissung, öfterer durch Ulceration und Schorfbrand, jedoch, da hier die Blutung nicht gestillt werden kann, mit schnellem, ja plötzlich erfolgendem Tode.

§. 594.

Die spontane Heilung kann in einigen sonst rettungslosen und keine thätigere Kunsthilfe zulassenden Fällen (z. B. bei inneren Aneurismen) durch das ruhige Verhalten des Kranken, Vermeidung jeder angestrengteren Körper- oder Gemüthsbewegung, durch die grösste Beschränkung der Nahrungsmittel und Getränke bis zur Aushungerung, durch öfters wiederholte Phlebotomieen, lange Zeit fortgesetzte Eisumschläge über die Geschwulst, bei der inneren Anwendung von Arzneien, welche die Herzthätigkeit und den Blutlauf beschränken, — Digitalis, Säuren, Blausäure, — begünstigt, befördert und beschleunigt werden. Wenn auch während dieser 6 — 7 Monate fortgesetzten Cur des Valsalva keine bedeutende Abnahme der Symptome und keine auffallende Verbesserung des Zustandes erfolgt ist: so hat sie doch durch Aufhaltung der Fortschritte der Krankheit genützt; und es haben sich unterdessen öfters günstige und sichernde Veränderungen im aneurismatischen Sacke, in der aneurismatischen Arterie, oder in beiden zugleich ergeben, so dass die Kranken nun wieder ohne Gefahr mehr Nahrungsmittel geniessen, einige körperliche Bewegung machen, und sich den ihnen auferlegten härtesten Beschränkungen entziehen können, ohne dass jetzt dies ihnen mehr so sehr schadet, als früher, und ohne die vorausgegangene Cur des Valsalva der Fall gewesen wäre.

§. 595.

Da aber dieses mehr exspectative Curverfahren (Valsalva's Methode) doch nur sehr selten zum Ziele führt, so ist bei allen Aneurismen, deren Lage an äusseren Körpertheilen dies gestattet, eine mehr active, jenen heilsamen Naturbestrebungen nachgebildete und sie direct einleitende Behandlung indicirt.

§. 596.

Diese besteht in der Compression des aneurismatischen Sackes und der Arterie selbst gegen ihr Herzende hin, zur Erzielung der Verschliessung der Communicationsöffnung oder ihres Lichtes selbst, mittelst Plattdrückung, Blutgerinnung, Verdickung der Häute und endlicher Verwachsung. Die Heilung mit Vernarbung der Ränder der Wunde oder des Schlagader-Risses und mit Offenerhaltung des Lichtes ist durch die Compression möglich (§. 579); — sie wird aber nur äusserst selten erzielt. Gewöhnlich bewirkt auch die Compression die Verschliessung der Gefässhöhle aufwärts und abwärts vom Schlagader-Riss bis zur Stelle des Ursprunges des nächsten grösseren Seitenastes. Die Compression ist in einigen Fällen nach Schlagader-Verletzungen (z. B. bei Phlebotomie) ein passendes, die Entstehung einer aneurismatischen Geschwulst verhinderndes prophylactisches Mittel. — Die Compression passt mehr bei dem wahren, als bei dem unächten Aneurisma, — unter den verschiedenen Arten des letzten mehr bei dem secundären umschriebenen, — bei dem varicösen und folliculösen, niemals bei dem primitiven ausgebreiteten Aneurisma; sie passt nur bei frischer Krankheit, — bei noch kleinen Geschwülsten an kleineren aneurismatischen Arterien der vierten, höchstens dritten Ordnung, — bei Abwesenheit von entzündlicher Reizung, — bei gesunder Beschaffenheit der darüberliegenden Haut, welche einen starken, lange Zeit fortgesetzten Druck zu ertragen im Stande ist, — bei gesunder, nicht entzündeter, weder ulceröser noch steatomatöser Beschaffenheit der Arterienhäute, — an Körpertheilen, an welchen die aneurismatische Arterie und der Sack gegen einen unterliegenden

Knochen fest angedrückt werden kann, ohne eine Verschiebung im Zellengewebe und in den Zwischenräumen der Muskeln zu erleiden. — Wenn die Compression die Heilung nicht bewirkt, so schadet sie bei verspäteter operativer Kunsthilfe durch die Verschiebung und Formveränderung des Sackes, durch die bewirkte Verdünnung seiner Wände, Anwachsung an benachbarte Organe, durch Krankmachung der Haut, des Zellengewebes, der benachbarten Nerven und Gefässe. — Sie ist daher selten versuchsweise bei grösseren, schon seit längerer Zeit bestehenden Aneurismen zu unternehmen, und bei ihnen ist sogleich die Operation zu verrichten.

§. 597.

Diese besteht entweder in der Einschneidung des aneurismatischen Sackes, und in der Unterbindung der Arterie oberhalb und unterhalb der Communicationsöffnung (ein sehr verletzendes, unsicheres, die regelmässigere Anlegung der Ligatur äusserst erschwerendes, zur Nachblutung Gelegenheit gebendes, in seinem Erfolge sehr oft ungenügendes und betrübendes Verfahren) oder in der Bloslegung und Unterbindung der aneurismatischen Arterie oberhalb des Schlagader-Risses, zwischen diesem und dem Herzen, in hinreichender, jedoch nicht zu grosser Entfernung von dem ersten, an einem Orte der Wahl, — wobei der aneurismatische Sack selbst unberührt bleibt und nicht geöffnet wird. Wird die Obliteration der Arterie an der Unterbindungsstelle bewirkt, und setzt sich diese bis zur Gegend des Schlagader-Risses fort, so tritt der aneurismatische Sack ausser Gemeinschaft mit dem Gefäss-Systeme, das enthaltene Blut wird resorbirt, und der Sack selbst unterliegt der rückgängigen Metamorphose. Es bleibt von ihm nur noch ein kleiner, harter, nicht mehr pulsirender Knoten zurück. — Diese heilsamen Veränderungen werden durch den (immer nur schwachen) Rückfluss des Blutes aus dem unteren Stück der Arterie in die Höhle des Sackes, — und selbst bei entwickeltem und verstärktem Collateral-Kreislauf durch neue Blutanfüllung des Sackes mittelst anastomosirender nicht zu grosser Seitenäste,

welche zwischen dem Schlagader-Riss und der Unterbindungsstelle entspringen, nicht gehindert. *) — Übrigens ist nach Scarpa's Beobachtungen auch in Fällen, wo die angelegte Ligatur die Obliteration der Arterie nicht vollständig bewirkt hatte, sondern diese noch stellenweis offen geblieben war, dennoch eine Art von relativer Heilung der früher bestandenen aneurismatischen Geschwulst erfolgt, so dass diese dem Operirten später durchaus keine Beschwerden mehr verursachte.

§. 598.

Da, wo obige Unterbindungsweise nicht möglich oder zu sehr gefährdend ist, — kann die Anlegung der Ligatur unter dem Aneurisma, zwischen dem Schlagader-Riss und der peripherischen Endigung, — durch die von dieser Stelle ausgehende, die Gegend der Communicationsöffnung erreichende und endlich überschreitende Obliteration noch die Heilung bewirken. **) Nach Velpeau's ***) Versuchen könnte vielleicht auch die Acupunctur der aneurismatischen Arterie Blutgerinnung und dadurch Verschliessung ihres Canales hervorbringen (?).

XXXVII. Capitel.

Varicen.

Brodie, Observations on the treatment of varicose veins. — Medico-chirurgical Transactions. Vol. 7.

A. Pollan, Über die Krankheiten der Venen. Erlangen, 1830.

§. 599.

Venenerweiterungen, Varicen, entstehen durch Hemmung und Stockung des venösen Blutlaufes mit passiver Ausdehnung

*) Ph. Fr. v. Walther, Neue Heilart des Kropfes etc. Sulzbach.

**) J. Wardrop, On Aneurism and its cure by a new operation. London, 1828. — A. d. Engl. Weimar, 1829.

***) v. Frorieps Notizen a. d. N. u. H. Weimar, 1830. No. 627.

der Gefässhäute; Compression der Stammvene (z. B. der Vena iliaca durch den schwangeren Uterus, durch Abdominalgeschwülste, — der Axillarvene durch Skirrhus der Achseldrüse) bedingt Varicosität der Wurzeläste (an den unteren oder oberen Gliedmassen). Zu eng anschliessende Kleidungs- und Verbandstücke veranlassen durch Zusammenpressung der Venenstämme gleichfalls varicöse Erweiterung der Äste und Zweige. Abgesehen von dieser mechanischen Entstehungsursache äussert sich überwiegende Venosität als constitutionelle Krankheitsbeschaffenheit bei Überladung des Venensystemes überhaupt und des Pfortader-Systemes insbesondere mit schwarzem Blut (zuweilen bis zu dessen atrabiliärer, pechartiger Entmischung) — durch Varicosität. Venöse Abdominalplethora mit Ausdehnung der Venen des Mastdarmes, des Blasenhalses und der Bauchglieder, — Hämorrhoidalkrankheit, ist gewöhnlich mit Leberleiden, mit Affectionen des Pfortader-Systemes verbunden. — Nach abgelaufener Entzündung, besonders dyscrasischer (z. B. arthritischer) bleiben die Venen und die Haargefässe des ergriffenen Organes öfters varicös. — Atonie der Venenhäute und vermindertes Widerstandsvermögen gegen den Blutandrang veranlasst Varicosität, und wird gegenseitig durch sie selbst veranlasst und progressiv gesteigert. Die äusseren, oberflächlichen Venen sind der Varicosität mehr und häufiger, als die inneren, unterworfen. Doch kömmt diese in inneren Organen, z. B. im Hirnadergeflechte, in der Netzhaut, in der Speiseröhre, in den Bronchien, im Magen und Darmcanal, besonders an dessen unterem oder Afterende öfters vor. Die Hämorrhoiden sind ursprünglich immer Varicen oder mit Venenerweiterung verbunden. Aber aus diesem Krankheitskeime, ist er einmal eingepflanzt, entwickeln sich später andere und die mannigfaltigsten pathologischen Bildungen. *)

§. 600.

Innere Varicen verursachen wichtige Functionsstörungen

*) J. Stieglitz, Pathologische Untersuchungen. B. 2.

der ergriffenen Organe, welche, da sie periodisch mehr anschwellen, einem Wechsel von Exacerbation und Remission unterworfen sind. Wenn sie bersten, können tödtliche innere Hämorrhagieen statt finden. *)

§. 601.

Varicen sind entweder einzeln (solitariæ) oder heerdenweise (gregales) vorhanden. Eine Conglobation gregaler Varicen bildet eine varicöse Geschwulst, z. B. am Samenstrang (Varicocele).

§. 602.

Oberflächlich liegende Varicen scheinen blau missfarbig durch die Haut hindurch, fühlen sich knotig, wie gedrehte Stricke, an. Man kann in ihnen das noch flüssige Blut in der Richtung vom peripherischen gegen das Centralende vorwärts schieben. Compression des Stammes vermehrt die Anschwellung der Wurzeläste, und bewirkt Abschwellung oberhalb der Druckstelle. — Manche Varicen (nicht selten jene des Samenstranges) sind in hohem Grade und auf eigenthümliche Weise schmerzhaft; daher sie den Namen Krampfadern führen.

§. 603.

In erweiterten Venen steht in den durch die angezogenen Klappen gebildeten blinden Säcken der Blutlauf oft gänzlich stille; das Blut gerinnt und bildet stopfende Pfröpfe; die Vene verwächst und ihr Licht schliesst sich. Doch geschieht dieses meistens nur bei und durch hinzukommende Phlebitis. Denn varicöse Venen (z. B. die Saphen-Ader) sind sehr geneigt, sich zu entzünden. Die Phlebitis in varicösen Venen hat einen eigenthümlichen und abweichenden Verlauf, ist sehr schmerzhaft, mit harter, strangartiger Anschwellung verbunden. Wenn sie sich zertheilt, lässt sie öfters Verwachsung zurück. — Ausschwitzung in das umgebende Zellengewebe und zwischen die Membranen veranlasst eine Art von Tuberkelbildung (z. B. bei der Entstehung der nicht mehr einfachen, sondern zusammen-

*) Nasse, Leichenöffnungen. Bonn, 1821.

gesetzten Hämorrhoidalknoten). — Häufig geht sie in Eiterung und Verschwärung über; so bilden sich varicöse Geschwüre z. B. an den unteren Gliedmassen (§. 142) und, was wichtig ist, auch in inneren Körpertheilen. — Varicen öffnen sich zuweilen durch Ulceration, selten mechanisch durch Berstung bei erreichtem höchstem Grade der Überfüllung. Es entstehen alsdann Blutungen, die sehr bedeutend werden können und oft schwer zu stillen sind. Da die Varicen selbst periodisch mehr anschwellen und dann wieder sich contrahiren, so treten die Blutungen aus den überfüllten Venen periodisch ein, z. B. Hämorrhoidalblutungen halten den einmonatlichen, sechswöchentlichen, dreimonatlichen Typus. Solche Blutungen finden ohne Gefässzerreissung, durch krankhafte Absonderung statt, und das entleerte Blut ist von eigenthümlicher, überwiegend venöser Beschaffenheit, in gewisser Beziehung dem Menstrualblute ähnlich.

§. 604.

Venenerweiterungen, wenn die Häute noch nicht verdickt und die Lichter noch nicht durch Pfröpfe verschlossen sind, verschwinden wieder, wenn die Ursache ihrer Entstehung beseitigt, z. B. zu eng anschliessende Kleidungsstücke abgelegt, eine den Venenstamm comprimirende Geschwulst ausgerottet, der schwangere Fruchthälter entleert wird. — Passende Compressiv-Verbände hindern nicht nur die fernere Ausdehnung und weitere Vergrösserung der Varicen, sondern sie fördern auch und unterstützen den venösen Rückfluss, ersetzen temporär und beleben endlich die tonische Kraft der erschlafften Venenhäute. In letzter Beziehung nützen auch bei reiner Atonie und in ganz reizlosen Zuständen spirituöse, ätherisch-ölige, balsamische Waschungen und Einreibungen. Aber bei Phlebitis (auch gelindester und chronischer) schaden diese ungemein. Ruhe, Blutegel und Bleiwasser sind hier erforderlich. — Nach abgelaufenen Entzündungen zurückbleibende Gefässerweiterungen weichen den Adstringentien, Alaun-, Kupfer- und Zinksalz-Auflösungen. Bei reizbarer Schwäche sind kalte

Waschungen, Immersivbäder und Opiate besonders nützlich. — Die Unterbindung des varicösen Venenstammes, — von Carl Bell *) zur Erzielung von Blutgerinnung und Verwachsung weit in die Wurzeläste hinein empfohlen, — erweckt leicht fortlaufende Phlebitis, zuweilen mit tödtlichem Ausgang. Auch die Punction, Incision, Excision, Ustion und Cauterisation sind nicht gefahrlos. Daher sind Varicen, deren Entstehungsursache nicht beseitigt werden kann, an Körpertheilen, an welchen Druckverband unzulässig ist, oft unheilbar. Die Schmerzen in Krampfadern, z. B. des Samenstranges — (obgleich A. Cooper **) das Gegentheil versichert und die Varicocele kaum als eine Krankheit gelten lassen will) sind zuweilen durch die Mentalaffection so quälend, dass die Wegnahme des leidenden Organes (Castration) indicirt ist. — Nach der von Brodie und Ferral***) empfohlenen subcutanen Durchschneidung der varicösen Gefässbündel mit darauf folgendem, nach geschehener Ausblutung angelegtem Druckverbande, erfolgt gewöhnlich Pseudoerysipel, und purulente Zerstörung des subcutanen Zellengewebes.

XXXVIII. Capitel.

Telangiectasieen.

C. Gräfe, Angiectasie, ein Beitrag zur rationalen Cur und Erkenntniss der Gefässausdehnung. Leipzig, 1808.

A. Scarpa, Memoria sull' aneurisma detto per anastomosi. Milano, 1830.

§. 605.

Die Telangiectasie, Haargefäss-Erweiterung, bildet Geschwülste, welche beinahe ganz aus Gefässnetzen bestehen,

*) System der oper. Chirurgie etc.

**) Observations on the structure and diseases of the Testis. London, 1830. — Die Bildung und Krankheiten des Hodens. A. d. E. Weimar, 1832.

***) The Dublin Journal of physical and medical sciences. 1832. Vol. 2. No. 2.

und in welchen der nicht einspritzbare Theil der Substanz der Organe verschwunden, wenigstens nicht mehr sichtbar ist. In der Geschwulst selbst sind immer die Venen, — nicht jedesmal ausserhalb ihrer Begrenzung, — und niemals die Arterien erweitert. Dadurch unterscheidet sich die Telangiectasie vom Aneurisma der Anastomosen (§. 578) und vom aneurismatischen Varix (§. 583). Eben so wenig findet ursprünglich Degeneration des (fast gar nicht vorhandenen) nicht einspritzbaren Zwischengewebes statt. Dadurch unterscheidet sie sich vom Blutschwamm (§. 737), der sich jedoch in einer Telangiectasie entwickelt, — aber nur wenn sie entzündet aufgebrochen ist, schon öfters geblutet hat, und wenn in ihr die Degeneration des Zwischengewebes eingetreten ist.

§. 606.

Die erweiterten Haargefässe und kleinen Venen bilden cavernöse Canäle, ähnlich denjenigen, welche in der Milz, in den cavernösen Körpern der Ruthe, der Clitoris, der Brustwarze, des Hahnenkammes enthalten sind. Gleich diesen füllen sie sich zu unbestimmten Zeiten mehr mit Blut an, werden dabei härter, strotzend und unbiegsam, wesswegen sie erectile Geschwülste genannt werden. Wenn es im gesunden Körper ein erectiles Gewebe gibt, *) so sind diese Geschwülste als eine Nachahmung und krankhafte Wiederholung desselben zu betrachten. — Ein gewisser, sehr geringer, Grad von Haargefässe-Erweiterung ist bei dem Fötus, dessen Haut gefässreicher ist als später, in einer früheren Bildungsperiode immer als normaler Bildungszustand über das ganze äussere dermatische System ausgebreitet vorhanden. Später werden diese Gefässe blutleer, und sie ziehen sich zusammen. Bei neugebornen Kindern sind dieselben zuweilen noch an einzelnen Hautstellen mit Blut angefüllt und erweitert, und sie bilden die

*) E. H. Weber in der vierten Auflage von Hildebrand's Handbuch der Anatomie. Braunschweig, 1830. — Tiedemann, Physiologie. B. 1.

sogenannten Blutmäler. Später verschwinden dieselben wieder durch die Nachholung des früher versäumten Fötal-Bildungsprocesses und die jetzt eintretende Verwachsung. Dergleichen ephemere Telangiectasieen sind in der ersten Zeit schwer von den bleibenden zu unterscheiden.

§ 607.

Der Sitz dieser Geschwülste ist ursprünglich immer das Gefässnetz der Haut; — aus diesem aber verbreiten sie sich in das Fett-Zellengewebe, in die Zwischenräume der Muskeln und in das Gewebe aller nahe liegenden Organe hinein. Ihr Wachsthum ist unbegrenzt, sie wuchern der Fläche nach und in die Tiefe, und bei einigermassen bedeutender äusserer Hervorragung erstrecken sie sich wenigstens eben so weit in die Tiefe.

§. 608.

Sie kommen an allen nicht behaarten Hautstellen, im Angesicht an der Stirne, an den Augenliedern, an der Nase, an den Lippen (weit verbreitet bis in die Zunge hinein) — in der Sternal- und Scapular-Gegend, an den Schamlippen (an welchen sie gestielte, lang herabhängende Geschwülste bilden) vor.

§. 609.

Wahre Telangiectasieen sind immer angeborene Bildungsfehler. Aber zur Zeit der Geburt ist oft nur ein sehr kleiner, unscheinbarer, nicht beachteter röthlicher Fleck ohne alle Hervorragung vorhanden. Gewöhnlich sehr bald, zuweilen aber noch späte, entwickelt sich aus diesem, — immer rasch bei einmal begonnenem Wachsthum, — eine sehr grosse, stets weiter fortwuchernde Geschwulst.

§. 610.

Frühzeitig angewendete Compression an Hautstellen, wo ein Knochen eine feste Unterlage bildet, beschränkt nicht nur ihr Wachsthum, sondern bewirkt auch Rückbildung durch Gefässeverschliessung. Die Anwendung der Ätzmittel zu ihrer Zersörung ist nicht immer gefahrlos. Sie sollen überall, wo es möglich ist, excisirt, und dabei möglichst regelmässige Wund-

formen erzielt, und diese durch geschwinde Vereinigung geheilt werden. — Durch die Einimpfung der Kuhpocke auf die Telangiectasie kann in dieser, wenn sie klein und oberflächlich ist, Gefässeverschliessung und dadurch Rückbildung bewirkt werden. Vielleicht bewirkt die Acupunctur nach Velpeau durch Blutgerinnung Heilung.

XXXIX. Capitel.

Krümmungen.

Levacher de la Fautine, Traité du Rhachitis ou l'art de redresser les enfans contrefaites. Paris, 1775.

Venel, Description des plusieurs nouveaux moyens mécaniques propres à prévenir et même corriger la courbure de l'épine du dos. Lausanne, 1778.

Van Gescher, Bemerkungen über die Entstellungen des Rückgrates etc. A. d. Holländ. Göttingen, 1794.

J. Schaw, Über Verkrümmungen etc. A. d. Engl. Weimar, 1826.

J. C. G. Jörg, Über die Verkrümmungen des menschlichen Körpers u. eine rationelle Heilart derselben. Leipzig, 1810.

F. W. Heidenreich, Orthopädie. Berlin, 1827.

A. Scarpa, Memoria chirurgica sui piedi torti dei fanciuli. Pavia, 1806.

Delpech, Orthomorphie. Montpellier, 1827.

L. Stromeyer, Beiträge zur operativen Orthopädie. Hannover, 1838.

§. 611.

Krümmungen am Stamme des menschlichen Körpers und an dessen Extremitäten sind theils angeborne, theils nach der Geburt entstandene Bildungsfehler. Von der ersten Art sind

der Klumpfuss und die Klumphand, von der zweiten die Krümmungen der Rückgratsäule, der Beine u. s. f.

§. 612.

Der **Klumpfuss** ist ursprünglich ein natürlicher Bildungszustand des Fötus. Dreimonatliche Leibesfrüchte haben sehr oft noch einen oder zwei Klumpfüsse. In dem ersten Bildungsstadio des Fusses steht ganz nach dem Typus des Klumpfusses die noch kurze und concav gestaltete Planta pedis nach innen, der gewölbte Fussrücken nach aussen. Der äussere Fussrand ist nach unten, der innere nach oben gerichtet. Die Beugemuskeln des Fusses (die beiden Tibiales, die Gastrocnemii, besonders aber der Soleus und Plantaris) und jene der Zehen sind die früher gebildeten und anfangs absolut überwiegenden. Im Verhältniss, als die Streckmuskeln (die Peronei und die Zehenstrecker) sich heranbilden, jenen Muskeln der ersten Reihe antagonistisch entgegentreten und endlich das Gleichgewicht halten, erfolgt auch die Drehung des allmählig verlängerten und in der Sohle geglätteten Fusses nach aussen, ohne dass gerade durch die Wirkung jener sich ja erst ermächtigenden Muskeln der äussere Fussrand mechanisch nach aussen gezogen wird. Bleibt nun der Fuss auf jener Zwischenbildungsstufe stehen, ist das Übergewicht der Muskeln der ersten Reihe über jene der zweiten ein andauerndes, erlangen die letzten nicht den gehörigen Grad der Ausbildung etc., wozu Fötalkrankheiten, besonders Spasmoticeen und Convulsionen des Fötus, daher auch Hirnkrankheiten und fehlerhafte Bildung einzelner Hirntheile wesentlich beitragen mögen (obgleich die Coëxistenz solcher Bildungsfehler in den Centraltheilen des Nervensystemes mit einem angebornen Klumpfuss nicht geradezu die causale Dependenz des letzten von den ersten beweist, indem der Klumpfuss auch mit vielen andern Bildungsfehlern zugleich oft genug vorkömmt, welche unmöglich die Ursache seiner Entstehung seyn können, ja beinahe alle Monstra klumpfüssig sind), — so ist zur Zeit der Geburt der Klumpfuss noch vorhanden: und an diesem zeigt sich nun die fortdauernde, früher normale

Prävalenz der verkürzten und in der Contraction rigide erstarrten Beugemuskeln über die verlängerten, contractionslosen, erlahmten Strecker. Die übrigen an Klumpfüssen vorkommenden pathologischen Veränderungen der Bänder und die Pseudomorphosen der Knochen der Fusswurzel sind der permanenten Verdrehung correlativ, und zum Theil (besonders bei Klumpfüssigen, welche schon gegangen sind), von dieser, als ihre secundäre Wirkungen, abhängig. Ein Klumpfuss ist immer verhältnissmässig zu klein, in der concav gebliebenen Fusssohle ist die Haut der Queere nach, und zuweilen auch nach der Länge, gefaltet, die Zehen sind stark gebogen, die Ferse nach innen gerichtet, der Fussrücken gewölbt, die Fusssohle ausgehöhlt. — Diese letzten Veränderungen sind von der secundär eintretenden Verkürzung der Palmaraponeurose abhängig u. s. f. — Die Neigung der Kinder, mit dem äusseren Fussrande aufzutreten, ist ein Überbleibsel jenes früheren ursprünglichen Bildungszustandes; sie ist als der geringste Grad, der letzte Rückstand des Klumpfusses zu betrachten. — Der Klumpfuss (Talipes varus) kann auch nach der Geburt noch durch jene üble Angewöhnung und die dabei stattfindende Verdrehung des Fusses — (ebenso, wenn sie durch Geschwüre an der Fusssohle veranlasst wird), — ausserdem durch Lähmung oder Entzweiung der Extensoren, durch (Induration und Contractur herbeiführende) Myositis der Flexoren etc. entstehen. — Die entgegengesetzte Drehung, der Plattfuss (Talipes valgus), ist niemals angeboren, kömmt aber als accidenteller Bildungsfehler unter den obigen entgegengesetzten ursächlichen Verhältnissen vor.

§. 613.

Die angeborne Klumphand ist darum weit seltener als der angeborne Klumpfuss, weil die obern Extremitäten, einmal aus dem Rumpfe hervorgewachsen, bei dem Fötus viel früher ihre Ausbildung und Vollendung erhalten, als die untern. — Als accidenteller Bildungsfehler kömmt die von Dupuytren beschriebene rigide Flexion eines, mehrerer oder aller Finger vor, deren Ursache in Verkürzung der Beugemuskeln, oder in

rigider Anspannung der Volaraponeurose als zurückgebliebener Folge von Fibritis liegt.

§. 614.

Die Krümmungen der Rückgratsäule sind zwar in der Regel immer erworbene, nicht angeborne Bildungsfehler. Unterdessen ist bei der gekrümmten eingebogenen Lage des im Eiwasser schwimmenden Fötus, dessen Körperaxe eine halbe Kreislinie bildet, von welcher der Nabelstrang der Radius ist, — bei den natürlich vorhandenen drei Biegungen der Rückgratsäule in der Cervical-, Dorsal- und Lumpal-Gegend, und bei dem auch hier bestehenden, ursprünglich sehr hervorstechenden, später noch in gemindertem Grade fortdauernden Übergewicht der Beugemuskeln über die Streckmuskeln, — die Anlage zur Rückgratbiegung angeboren. Die wahre Ursache der bei Kindern und Greisen entstehenden Krümmung nach hinten (Cyphosis), — sowie jener der Coxalgie, der so häufig vorkommenden Unterleibsbrüche, der Varicosität an den Bauchgliedern u. s. f., — ist die aufrechte Stellung des menschlichen Körpers, — ein herrlicher und preiswürdiger Vorzug vor allen animalischen Gestaltungen, welcher aber durch zahlreiche ihm adnexe Krankheitsanlagen und wirkliche Krankheiten etwas theuer erkauft ist. Um die Directionslinie der senkrecht stehenden Wirbelsäule in gerader Richtung zu erhalten und Deviationen einzelner Wirbel zu verhüten, sind feste Knochen, gesunde Knorpel und Bänder, und starke kräftige Muskeln erforderlich. Lange andauernde (rhachitische) Weichheit der Knochen, — und Muskelschwäche, wobei das nur durch Stärke der Constitution einigermassen ausgeglichene natürliche relative Übergewicht der Flexoren sogleich wieder sich geltend macht, veranlassen daher jene Krümmung, den eigentlichen Buckel. — Die schlimmste Art desselben ist aber die, welche von entzündlicher Erweichung der faserigen Zwischenknorpel, der Bänder, ja endlich der Wirbelknochen selbst, von deren partieller Resorption und cariösen Zerstörung bei Scrophel-, Gicht- und Lustseuche herrührt (morbus Pottii, Cyphosis

maligna). *) Ein geringerer Grad dieser Fibritis und Chondritis findet nicht blos bei der eigentlichen Pottischen Krankheit, sondern auch in mehreren andern Fällen von einer mehr gutartigen Rückgratkrümmung, selbst bei gewöhnlichen Scoliosen statt. Sie ist nicht immer die eigentlich producirende Ursache der Krümmung, sondern kann auch (durch Druck etc.) als Folge derselben entstehen.

§. 615.

Die häufiger vorkommende Rückgratbiegung ist die seitliche (Scoliosis), gewöhnlich nicht durch innere constitutionelle Krankheitsursache bedingt, jedoch von Zartheit und Muskelschwäche abhängig, daher häufig bei Mädchen zwischen den Perioden des Zahnwechsels und der Pubertät beginnend. Die begründende Ursache derselben ist immer gestörtes Gleichgewicht in der Wirkung der Rückgratmuskeln der beiden seitlichen Körperhälften. Die Rückgratsäule bildet hierbei einen Bogen, dessen Sehne die stärkeren, angespannten und verkürzten, wohl auch hypertrophirten, — in der Contraction erstarrten, daher scheinbar unthätigen, aber doch nicht eigentlich gelähmten Muskeln sind. Ihre erschlafften, atrophischen, fleischhäutig ausgebreiteten Gegner bedecken die convexe Seite der Krümmung. — Bei der Scoliosis befindet sich die erste Krümmung gewöhnlich in der Interscapulargegend, und sie äussert sich daher auch zuerst und am frühesten durch schiefen Stand und durch ungleiche Hervorragung der an der Rückgratsäule aufgehängten Schulterblätter. — Zu der ersten Krümmung kömmt häufig, jedoch nicht immer, im Laufe der Zeit eine zweite weiter unten in der tiefern Dorsal - oder Lumbal-Gegend hinzu (selten ist in dieser Gegend die ursprüngliche Biegung), welche alsdann auf die Stellung und Conformation der Darmbeine dieselbe nachtheilige Einwirkung, wie die erste auf jene der Schulterblätter, ausübt. In vielen Fällen sind drei Krümmungen

*) P. Pott, Works, London, 1782. Vol. 3. — M. Jäger, Die Entzündung der Wirbelbeine etc. Erlangen, 1831.

vorhanden; die Scoliose ist Sigma-förmig; die zweite Krümmung ist immer gegen die entgegengesetzte Seite der ersten gerichtet; die dritte ist wieder der ersten collateral. Bei der Scoliose sind die Wirbel nicht nur verschoben, sondern auch verdreht, mit den Stachelfortsätzen gegen die convexe Seite der Krümmung gerichtet. Auch die an den Wirbeln eingelenkten Rippen erleiden eine Verschiebung und Verdrehung; daher sind die Intercostalräume an der eingebogenen Seite verkleinert (einer oder der andere wohl ganz verschwunden), an der ausgebogenen wohl ganz erweitert, ebenso ist das Brustbein verdreht u. s. f.

§. 616.

Die Krümmung der Rückgratsäule nach vorne (Lordosis) ist nur eine geringe Vermehrung der in der Lumbalgegend natürlich vorhandenen Biegung derselben in dieser Richtung.

§. 617.

Alle Arten von Biegung und Verdrehung kommen auch in der Cervicalgegend der Rückgratsäule vor, und verursachen dort, wenn sie seitlich stattfinden, eine Verdrehung des Kopfes, mit Neigung gegen die Schulter und nach hinten, indessen das Angesicht nach der entgegengesetzten Seite gerichtet ist (Torticolis). Die Ursache ist oft Verkürzung der Haut oder einiger Muskeln, besonders des Sternocleidomastoideus und des Cucullaris, aber auch mehrerer anderer Muskeln. J. Guérin unterscheidet zwölf von ihm erfahrungsmässig nachgewiesene Formen der Torticolis, welche durch alleinige abnorme Wirkung eines dieser Muskeln oder durch die combinirten Wirkungen mehrerer entstehen.

§. 618.

Rückgratverkrümmungen bringen Functionsstörungen der zusammengedrückten und aus ihrer Lage verdrängten Brust-, Bauch- und Beckenhöhlen-Eingeweide und der grossen Gefässstämme hervor. Die schlimmste Folge, besonders der Cyphosis, ist Compression des Rückenmarkes und ihre Wirkungen; bei Scoliosis wird diese in der Regel nicht bemerkt.

§. 619.

Unter die erworbenen Bildungsfehler gehören noch krumme Beine, wobei die Directionslinien des Schienbeines und des Oberschenkel-Beines zusammengenommen von der geraden Richtung abweichen und einen Bogen bilden, an dessen grösster Convexität das Knie entweder nach innen oder nach aussen gedreht ist (immer rhachitischen Ursprunges), — und der Pferdefuss, welcher weniger oft von ursprünglicher Verkürzung der prävalenten Wadenmuskeln, die sich zur Bildung der Achillessehne vereinigen, bei grosser Unthätigkeit ihrer Gegner, als vielmehr und am häufigsten von relativer Verkürzung des ganzen im Wachsthum zurückgebliebenen Gliedes abhängt, wobei der Kranke nicht mehr mit der ganzen Fusssohle auftreten und den Boden erreichen kann, und daher bei aufwärts gezogener Ferse, indem sich die Knochen der Fusswurzel und die Mittelfuss-Beine in der fortgesetzten Richtung der Tibia befinden, nur mit den Zehen auftritt. — Bei krummen Knieen ist die Ursache oft sehr local, z. B. bei der Biegung nach aussen blos die Verkürzung des ligamenti lateralis genu interni.

§. 620.

Bei Cyphosis maligna hängt die Lebensrettung, die Verhütung und Heilung der Lähmung der Gliedmassen und die etwa noch mögliche Verbesserung des Bildungsfehlers selbst bei gehöriger Berücksichtigung der diätetischen und pharmacologischen Bezüge des Curverfahrens von grossen, lange Zeit in wirksamer Eiterung erhaltenen Fontanellen zu beiden Seiten der Stachelfortsätze der aus ihrer Lage gewichenen Wirbel ab.

§. 621.

Bei allen andern Arten von Verkrümmung am Stamme und an den Gliedmassen besteht das (orthopädische) Curverfahren ebenfalls bei sorgfältigster Erfüllung aller diätetischen, gymnastischen und pharmacologischen Indicationen, — in der Gegenwirkung gegen die verkürzten und in der Education und Bekräftigung der erlahmten Muskeln, und somit in der endlichen Wiederherstellung des natürlichen Gleichgewichtes der

Wirkungen beider. Nicht nur jede Muskelparthie, auch jeder einzelne Muskel, jede Sehne, jedes Ligament muss in seiner eigenthümlichen Bedeutung, Wirkungsweise und erlittenen pathologischen Veränderung beziehungsweise auf den concreten Krankheitsfall erforscht, gewürdiget, individuell behandelt und herausgearbeitet werden, — und dies nicht ein für allemal, etwa blos im Anfange der Cur, sondern in jeder Periode derselben, beinahe jeden Tag aufs Neue wieder. Zur Erweichung und Verlängerung der verkürzten Muskeln und Sehnen dienen lauwarme Bäder, Dampfdouchen, Einreibung fetter Öle und Salben, Manipulationen und Drehungen; — zur Belebung und Bekräftigung der erlahmten Muskeln reizende Einreibungen. Die Hauptmittel, um den fehlerhaften Muskelactionen entgegenzuwirken, sind Ausdehnung und Gegenausdehnung, angebracht an den beiden Enden des durch die Krümmung beschriebenen Bogens, und Druck auf die Mitte oder den Punct der grössten Convexität desselben. Damit die Ausdehnung eine stetige und den veränderlichen Grössen des Widerstandes lebendiger Theile stets sich neu anpassende sey, — werde sie durch Federkraft bewirkt, — und auch der Druck sey kein harter, sondern ein federnder. Ohne früheren glücklichen und zum Theil genialen Streifzügen in das Gebiet der Orthopädie ihren Werth zu entziehen, ist doch dankbar und rühmend anzuerkennen, dass Heine dieses Kunstgebiet erobert, bleibend in Besitz genommen und auf dauernde Weise angebaut hat. Bezüglich auf Manipulation und Maschinenwirkung wird sein Verfahren wohl für alle Zeit die Grundlage jeder späteren orthopädischen Unternehmung und jedes Kunstfortschrittes bleiben. Delpech hat ein neues Element in die Orthopädie eingeführt, eine sehr ausgedehnte, wohlberechnete und vielseitige Gymnastik, auf die damals in Deutschland sehr blühende und ausgebildete Turnkunst gegründet, von welcher aber bei uns, wie zu geschehen pflegt, eine Anwendung auf Orthopädie zu machen Niemanden einfiel. Der neueste und glänzendste Fortschritt derselben ist aber die nach längerer Zögerung und Bedenklichkeit

endlich in die Praxis eingeführte subcutane Myotomie, Tenotomie und Aponeuretomie, wozu Dupuytren den Anstoss gab, welche Stromeyer rational begründete und deren Erfolg Dieffenbach durch zahlreiche glückliche Unternehmungen bei Torticolis, Klumpfuss und in vielen andern Verkrümmungsformen sicher stellte, und zu deren Anwendung auch bei Rückgratkrümmungen Jul. Guérin einen glücklichen, beachtungwürdigen Anfang machte.

XL. Capitel.

Überzahl und Mangel einzelner Körpertheile.

§. 622.

Die Reihe der hier zu betrachtenden Bildungsfehler schliesst die Überzahl und der Mangel einzelner Körpertheile. Die erste ist immer ein angeborner, der zweite ein theils angeborner, theils zufällig entstandener Bildungsfehler.

§. 623.

Eine Überzahl einzelner Organe entsteht durch das Mehrfachwerden derselben, aus zu grosser (extensiver bei verminderter intensiver) Stärke des bildenden Triebes. Gewöhnlich findet eine Verdoppelung, selten Verdreifachung oder noch grösserer Pleonasmus statt. Öfters ist die scheinbare Verdoppelung blos eine Spaltung des nur einmal vorhandenen Organes, so wenigstens in mehreren Fällen die Verdoppelung der Zunge, des Penis, der Clitoris. Die numerische Vermehrung einzelner Organe, die schon im Normalzustand in grösserer Anzahl vorhanden sind, der Muskeln, der Wirbelbeine, Rippen, Zähne ist nichts Ungewöhnliches. Der Pleonasmus ist am menschlichen Leibe nie als eine grössere Vollkommenheit zu betrachten, nie mit grösserer Brauchbarkeit verbunden, zeigt immer einen Rückschritt zu animalischen Formen, wie der (äusserst seltene)

dritte Hoden, die Verdoppelung der Scheide, der Gebärmutter, der Harnblase.

§. 624.

Die Überzahl ganzer Körpertheile kann nur von der Seite der Extremitäten statt finden, ohne in gänzliche Monstrosität auszuarten. Von der letzten Art ist die Verdoppelung des Kopfes und des grössten Theiles des Körpers.

§. 625.

Die Vervielfachung an den Extremitäten (oberen und unteren) kömmt in allen Graden und Abstufungen vor. Es ist entweder nur ein doppeltes Nagelglied eines Fingers oder einer Fusszehe (gewöhnlich des Daumens oder der grossen Zehe), oder ein sechster Finger, oder ein dritter Arm, ein dritter Schenkel vorhanden. Bei sechs Fingern und Fusszehen ist zuweilen ein mittleres, nicht eines der äussersten Reihenglieder pleonastisch. Die Einlenkung desselben geschieht entweder an der hinteren Phalanx des benachbarten Fingers oder an einer zweiten Gelenkfläche des Mittelhandbeines; — in den seltensten Fällen ist die Zahl der Mittelhandknochen selbst vermehrt. — Der sechste Finger (so wie auch nicht selten der benachbarte) ist meistens verdreht, verkrüppelt, hat keine, oder nur unvollkommen entwickelte Muskeln und Sehnen, zuweilen keinen Knochen, besteht nur aus einer mit Haut überzogenen roh angehäuften zellengewebig-fibrösen Masse. — Die Verdoppelung ist zuweilen an beiden Händen, oder gleichzeitig an Hand und Fuss zugegen, auch noch mit anderen Bildungsfehlern verbunden.

§. 626.

Sind überzählige Nagelglieder und Finger so angeheftet oder eingelenkt, dass die Trennung ohne besondere Schwierigkeit und bedeutende Nebenverletzung vollzogen werden kann, so sollen sie (jedoch nicht schon in zartester Kindheit) exarticulirt werden, wodurch die auffallende Deformität beseitigt und ein höherer Grad von Brauchbarkeit des verbildeten Körpertheiles hergestellt wird.

§. 627.

Auch ein dritter Arm oder Schenkel ist gewöhnlich verbildet. Die Indication zu seiner Amputation hängt von der übrigen Körperbeschaffenheit, von dem Orte und von der Art seiner Einlenkung ab. Selten ist diese möglich und zulässig: — eben so wenig wie die Lostrennung zusammengewachsener Zwillinge von einander, auch wenn diese am Leben geblieben sind, und sich selbstständig neben einander, ja im gegenseitigen Kampf und Unfrieden entwickelt haben.

§. 628.

Der Mangel einzelner Körpertheile ist nicht selten angeboren, bei gehemmter Entwickelung und unvollkommener Ausbildung. Er findet in diesem Falle am häufigsten gleichfalls an den Extremitäten statt. Es fehlt einer oder mehrere Finger, die Hälfte des Armes u. s. f. Dahin gehört auch die angeborne Verkürzung eines Gliedes, wobei sein Röhrenknochen (z. B. jener des Oberschenkels) nur die Hälfte seiner normalen Länge besitzt, und die Muskeln, Nerven und Gefässe verhältnissmässig ebenfalls verkürzt sind. Solche angeborene Verkürzung findet auch an der Nase (bis zur gänzlichen Abflachung), an der Zunge, am männlichen Gliede (bis zu gänzlicher clitorisartiger Verschrumpfung) statt.

§. 629.

Erworbener Mangel eines Körpertheiles kömmt vor nach mit Substanzverlust verbundener Verwundung, wenn Wiederanheilung nicht statt fand, — nach ulceröser und sphacelöser Zerstörung, — nach künstlicher Amputation. Der Verlust eines edlen, wichtigen Körpertheiles hat die traurigsten Folgen. Nebst dem Aufhören der Function des zerstörten Organes, wobei jedoch, wenn dasselbe ein paariges ist, einiger Ersatz durch verstärkte Action des gegenseitigen statt findet, — bewirkt er in Facialgebilden (der Verlust eines Auges, eines Liedes, der Nase, einer Lippe, des äusseren Ohres) grosse Deformität. Der theilweise oder gänzliche Mangel einer oberen Extremität verursacht ausser dieser eine sehr beschränkte Ge-

schäftsbrauchbarkeit. Nach der Amputation eines Theiles einer unteren Extremität ist der Verkrüppelte unfähig zum Aufrechtstehen und Gehen, und er bedarf hierzu einer künstlichen Unterstützung. Eine solche Verstümmlung hatte in einzelnen Fällen für den übrigen Körper manche nachtheilige Folgen von verschiedener Art, z. B. Plethora, wegen des theilweisen Nichtverbrauchs der ernährenden Blutmasse, — oder umgekehrt und gewissermassen im Gegensatze von dieser — Atrophie, Phthisis pulmonalis u. s. f.

§. 630.

Aufgabe der (cosmetischen) Kunst ist es, für verlorene Körpertheile auf organische Weise (durch Überpflanzung von excisirten Hautlappen aus angrenzenden oder auch entfernteren Körperregionen) Ersatz zu gewähren, *) oder dieselben durch Maschinen künstlich zu ersetzen. Das erste ist bisher für die Nasenspitze und für einen Theil des Körpers der Nase, der Lippen und Augenlieder, des äusseren Ohres, des Hodensackes gelungen. Künstlicher Ersatz ist nothwendig nach Amputation der unteren Extremitäten durch Stelzen oder künstliche Beine, welche letzte jedoch selten brauchbar sind, und mehr zur Parade (bei Vornehmen, nicht bei Arbeitern) dienen. Eben so sind künstliche Arme und Hände mehr zur Verbergung als zum wirklichen Ersatze des Gliedmangels passend.

*) Taliacotius, De Curtorum Chirurgia per insitionem. Venet. 1597. — Carpue, An account of two successful operations for restoring a lost nose etc. London, 1816. — C. v. Graefe, Rhinoplastik. Berlin, 1818.

Fünfte Classe.

Fremde Körper — Allenthesen.

XLI. Capitel.

Von aussen eingedrungene fremde Körper.

§. 631.

Fremdartig für ein bestimmtes Organ ist alles dasjenige, was mit der Eigenthümlichkeit seiner Gebildung und Function nicht übereinstimmt, der ersten widerstreitet und die zweite nicht unterstützt und fördert, sondern derselben hemmend und beschränkend entgegen tritt. Also ist eine verdauliche Substanz kein fremder Körper in der Höhle des Magens, wohl aber eine unverdauliche, — in der Blase ist der Harn kein fremder Körper, wohl aber jede andere, selbst eine mildere und mehr limpide in ihr befindliche Flüssigkeit; — Koth ist kein fremder Körper im Mastdarm, wohl aber in der Blase, Scheide u. s. f.

§. 632.

Fremde Körper dringen von aussen durch vorhandene natürliche Aperturen und Hautspalten in innere Höhlen ein. Sie werden daher in allen mit solchen Aperturen versehenen Höhlen — im Zwischenraum zwischen dem Augapfel und den Augenliedern, in der Nasenhöhle, im äussern Gehörgang, im

Hintergrunde der Rachenhöhle, im Larynx und seinen Ventrikeln, in der Luftröhre und ihren Ästen, im Pharynx, Oesophagus, Magen- und Darmcanal, *) in der Harnröhre und Blase und in der Mutterscheide — angetroffen. Die im Mastdarm befindlichen sind theils verschluckte, welche nach zurückgelegter Reise durch den Darmcanal daselbst angelangt sind, theils durch den Anus eingeschobene. — Auch in Höhlen mit allseitig geschlossenen und nicht durchbohrten Wänden, z. B. in die Schädelhöhle, Brust- und Bauchhöhle können fremde Körper von aussen eindringen, wenn ihre Wände durchdringend verwundet oder fistulös perforirt sind. — Die eingedrungenen Körper sind entweder fest, oder tropfbar-flüssig, oder gasförmig. — Sie bezitzen entweder nur mechanisch schädliche Eigenschaften, oder zugleich chemische Schärfe, Ätzkraft, giftige Natur.

§. 633.

Mechanisch belästigen fremde Körper durch Druck, Ausdehnung der Höhlenwände u. s. f. die inneren Organe, mit welchen sie in Berührung getreten sind. Sie erregen in diesen andauernde Reizung, Entzündung, Eiterung, Verschwärung, Druckbrand. Sie bewirken Functionsstörungen derselben. So verursacht ein fremder Körper im äusseren Gehörgang, wenn er diesen der Queere nach ganz ausfüllt, Taubheit, — ein fremder Körper in der Glottis Erstickung, in der Luftröhre Reizhusten und grosse Athembeschwerde, in der Speiseröhre Dysphagie, in der Harnröhre Dysurie oder gänzliche Urinverhaltung. In einigen Fällen sind die Störungen, welche sie verursachen, gelind und vorübergehend, **) wenn die Organe sich an die Gegenwart und Einwirkung des fremden Körpers gewöhnen, — in anderen sind sie Gefahr drohend, wenn sie sich im Be-

*) Hevin, Précis d'observations sur les corps étrangers avalés et arêtés dans l'œsophage et dans la trachée artère etc. In Mém. de l'Acad. R. d. Chir. de Paris. Tom. 2.

**) Mesnier, Sur un éclat d'os de bœuf, qui a resté pendant 10 mois au côté droit du pharynx. In Mém. de l'Acad. R. d. Chir. de Paris. Tom. 2.

reiche von Organen befinden, deren durch sie beeinträchtigte Function keine auch nur momentane Unterbrechung erleiden kann, ohne die Fortdauer des Lebens zu gefährden, wie dieses z. B. bei fremden Körpern in den Luftwegen der Fall ist.

§. 634.

Fremde Körper in den Höhlen des menschlichen Körpers sind entweder festsitzend oder frei beweglich. Im letzten Falle verändern sie öfters ihren Sitz, sie werden in dem Canale nach der Richtung der herrschenden Saftbewegung fortgeleitet, gegen eine etwa vorhandene Öffnung desselben hingetrieben und durch diese ausgestossen. So gehen verschluckte fremde Körper nach zurückgelegter Reise durch den Magen und Darmcanal in Excremente eingehüllt zu bestimmter Zeit (gewöhnlich am dritten Tage, bei Kindern schon am zweiten) durch den Anus ab; — fremde Körper im Auge werden durch die Strömung der Thränenflüssigkeit aus dem äusseren Augenwinkel in den inneren fortgeleitet und im Ausguss desselben ausgestossen. Von aussen eingedrungene Flüssigkeiten laufen aus dem äusseren Gehörgang bei seitlicher Neigung des Kopfes wieder heraus; — aus der Luftröhre werden sie durch den Krampfhusten ausgestossen. — Festsitzende fremde Körper können, wenn sie mit stechenden Spitzen, scharfen Schneiden und Kanten versehen sind, mechanisch, — ausserdem durch Ulceration und Druckbrand die Höhlenwände durchbohren, sich einen Weg nach aussen bahnen, in andere benachbarte Höhlen eindringen (z. B. aus dem Nahrungscanale in die Harnwege übergehen), in die Substanz eines benachbarten Eingeweides sich verwickeln, *) dort sehr nachtheilige Wirkungen veranlassen, grosse Reisen im Zellengewebe nach der Richtung oder auch gegen die Richtung der Wirkung ihrer eigenen Schwere, durch die eigenthümliche active Zellstoff-Bewegung und durch accessorische Druckkräfte, z. B. die Wirkung be-

*) J. L. Petit, Sur une epingle trouvée dans le mesentère. In Mém. de l'Acad. R. de Chir. de Paris. Tom. 3.

nachbarter Muskeln, mit oder ohne voranschreitende Entzündung und Eiterung nach sehr entfernten Körperregionen zurücklegen, endlich in diesen im Zellengewebe unter der Haut für sich allein oder in Eiter eingehüllt zum Vorschein kommen, worauf sie dann auch endlich die allgemeine Bedeckungshaut durchbohren und ausgestossen werden. *)

§. 635.

Selten werden feste fremde Körper digerirt, aufgelöst und eingesogen, obgleich Spuren partieller Resorption an ihrer benagten Oberfläche häufig bemerkbar sind; — öfterer dagegen werden sie mit Pseudomembranen übersponnen, in Hüllen von entzündlich verdicktem Zellstoff, in zellgewebig-fibröse Balgmembranen eingekapselt, selbst in neugebildete Knochengehäuse eingeschlossen. — In schlauchartigen Eingeweiden, im Darmcanal, in der Urinblase, bilden sich zuweilen zu ihrer minder schädlichen Aufbewahrung, durch einseitige Ausdehnung und grubenförmige Erweiterung, Divertikeln und Anhängsbeutel. — Leichter dagegen werden eingedrungene Flüssigkeiten in allen innern Höhlen ganz oder theilweise eingesogen. In das Zellengewebe infiltrirt bringen sie aber heftige entzündliche Reizung und brandiges Absterben hervor. Daher muss ihnen durch Einschnitte möglichst bald Ausgang verschafft werden. Gasarten dagegen, — durch Hautwunden eingedrungene atmosphärische Luft — verweilt ziemlich unschädlich im Fettzellen-Gewebe unter der Haut, bildet eine elastische, gespannte, unschmerzhafte, dem Fingerdruck widerstehende, unter diesem knisternde Geschwulst, welche Emphysem genannt wird. Das knisternde Geräusch entsteht durch die Verdrängung der Luft mittelst Druck aus einer Zelle des Zellengewebes in die andere. Die emphysematische Geschwulst vergrössert sich durch Wärme und wird durch Kälte (kalte Umschläge) verkleinert. Luft kann in

*) Le Dran, Sur des epingles avalées et trouvées en diverses parties du corps sous la peau. In Mém. de l'Acad. R. d. Chir. de Paris. Tom. 3. — J. L. Petit, Sur une epingle avalée, qui parvint en cheminant jusqu'au pied. Ebendaselbst, Tom. 3.

das Zellengewebe durch enge und schiefe Hautwunden eindringen und dort, durch die thierische Wärme ausgedehnt, sich immer weiter ausbreiten, — sie kann aber auch aus zerrissenen und verletzten inneren Luftbehältern dahin gelangen. Der Luftaustritt aus verletzten Luftröhren-Zweigen in das Zellengewebe der Lungen (Emphysema pulmonum) tödtet durch Zusammendrückung, gehinderte Ausdehnung und Anfüllung ihres luftzelligen Gewebes. — Die in emphysematischen Geschwülsten enthaltene Luft ist nicht immer eine von aussen eingedrungene. Freiwillige Gasentbindung (Pneumatose) findet öfters im Zellengewebe und in inneren Höhlen statt, — aus zersetzten Säften oder durch krankhafte Absonderung. — Luft im Zellengewebe und in inneren Höhlen wird leicht resorbirt. Daher verschwinden emphysematische Geschwülste öfters von selbst wieder. Selten oder nur bei gefahrdrohender Compression nahe liegender edler Organe ist es nöthig, in die Geschwulst einen oder mehrere Einschnitte zu machen, durch welche ein Theil der eingeschlossenen Luft mit hörbarem Geräusche ausgestossen, der Rest aber vermöge der Trägheit dieses Elementes sehr langsam und nur durch wiederholtes und lange Zeit fortgesetztes Streichen und Pressen entleert wird.

§. 656.

Die freiwillige Ausstossung von festen fremden Körpern, wo sie durch die Naturhilfe allein möglich, ist auf jede Weise zu befördern und die Hindernisse derselben sind zu beseitigen, dahin abzielende Naturthätigkeiten hervorzurufen und zu begünstigen. Von dieser Art ist die künstliche Erregung des (öfters, aber nicht immer heilsamen) Erbrechens bei in der Speiseröhre steckenden fremden Körpern, die (jedoch öfters nicht nothwendige, ja bedenkliche) Darreichung abführender Mittel bei den bereits auf der Reise durch den Darmcanal begriffenen zur Beschleunigung der sie fortleitenden peristaltischen Bewegung. *) — Ist diese Naturhilfe nicht zu erwarten, so ist

*) Le Gendre, Sur une fourchette d'argent avalée et sortie 15 mois après par l'anus. In Mém. de l'Acad. R. de Chir. de Paris. Tom. 3.

die Exerese des fremden Körpers indicirt, und um diese zu bewerkstelligen, wenn kein anderer freier Zugang besteht, öfters die vorläufige Eröffnung der Höhle, in welcher er sich befindet (Laryngotomie, Tracheotomie, Urethrotomie, Cystotomie) nothwendig.

§. 637.

Unter die fremden Körper gehören nicht blos von aussen eingedrungene (extus admota), sondern auch im Inneren erzeugte (intus genita). Solche sind zurückgehaltene Excretionsflüssigkeiten, krankhaft abgesonderte Säfte, steinige Concretionen und Pseudoplasmata.

XLII. Capitel.

Retention von Auswürflingen.

§. 638.

Excretionsflüssigkeiten, wenn sie normal gemischt in mässiger Quantität in den zu ihrer temporären Aufnahme bestimmten schlauchartigen Behältern nicht zu lange Zeit verweilen, sind keine fremden Körper: — sie werden aber zu solchen, wenn sie darin zurückgehalten und, in übermässiger Quantität angesammelt, Überfüllung und zu grosse Ausdehnung der Wände verursachen. Von dieser Art ist die Retention der Thränenflüssigkeit in einem der Ausführungsgänge der Thränendrüsen (dacryops palpebrae superioris ad canthum oculi externum), oder des Gemisches von Thränenflüssigkeit, Meibom'schem Drüsenschleim und eigenthümlichem Mucus des Thränensackes in der Höhle dieses Schlauches (dacryops blennoideus), — des Speichels im Wharton'schen Canale (Ranula), — der Galle in der Gallenblase (tumor cystidis felleæ ex retentione bilis), *) — des Harnes im Nierenbecken, im Harn-

*) J. L. Petit, Sur les tumeurs formées par la bile retenue dans la vésicule du fiel etc. In Mém. de l'Acad. R. de Chir. de Paris. Tom 1.

leiter und in der Blase (retentio urinæ renalis, ureterica, vesicalis), *) — des Hauttalges in einer Schmeerdrüse (Pseudolupia, §. 690).

§. 639.

Die Überfüllung der Behälter mit Excretionsflüssigkeiten entsteht durch Verstopfung der Mündung des Excretionscanales, durch einen von aussen eingedrungenen fremden Körper oder eine Concretion, — durch Unwegsamkeit, Stenose oder Atresie des Canales selbst, — dessen Zusammendrückung durch benachbarte, im Volum vergrösserte, ausgedehnte Organe, — durch seine entzündliche, krampfhafte Verschliessung, — endlich durch Unthätigkeit, Atonie, Lähmung der Wände des schlauchartigen Behälters selbst, welchem das Geschäft der Austreibung der Excretionsflüssigkeit obliegt. Die Überfüllung, einmal entstanden, verursacht durch die Ausdehnung der Wände Geschwülste, welche durch ihre Lage in bestimmten Körperregionen, durch den Mangel der entsprechenden Excretion (wenn derselbe deutlich bemerkbar ist), und bei mehr oberflächlicher Lagerung durch die wahrnehmbare Fluctuation diagnosticirt und in ihrer Eigenthümlichkeit erkannt werden.

§. 640.

Die Anzeige ist, den natürlichen Lauf der Flüssigkeit wieder herzustellen; wenn dies aber nicht sogleich geschehen kann und wenn die Retention Gefahr droht (z. B. bei der Harnverhaltung in der Blase), den angehäuften Saft durch Catheterismus, und nur wenn dieser ganz unausführbar ist, durch Paracenthese zu entleeren. Kann der natürliche Excretionscanal durchaus nicht mehr wegsam gemacht werden, so ist (z. B. bei der Froschgeschwulst) die in seiner Wand geräumig angelegte Öffnung in eine Fistel zu verwandeln, welche der nachfolgenden

— Morand, Observations sur les tumeurs à la vésicule du fiel. Ebendaselbst. Tom. 3.

*) Schmid, Ueber die Krankheiten der Harnblase etc. Wien, 1806 — Sömmering, Ueber die Krankheiten der Harnblase etc. Frankfurt, 1809.

Flüssigheit zum beständigen Abzuge dient. — Das übrige Curverfahren ist nach Verschiedenheit der Ursache der Retention verschieden. Der fremde Körper, die Concretion (§. 653 et ss.) in der Mündung des Excretionscanales werde ausgezogen, dieser selbst geweitet, die Anschwellung benachbarter Organe (der Prostata bei Harnverhaltung), Entzündung, Krampf, Atonie und Lähmung des Behälters etc. durch passende Kunstmittel bekämpft.

XLIII. Capitel.

Krankhafte Secrete.

§. 641.

Flüssigkeiten, welche als Producte einer krankhaften Absonderung entstehen, sind an und für sich schon etwas Fremdartiges und Belästigendes. Solche krankhafte Secretionsflüssigkeiten sind entweder seröse oder eiterige. Andere, z. B. lymphatische, gibt es nicht. Mucöse Flüssigkeiten, wenn sie als Producte krankhafter Thätigkeiten der Schleimhäute erzeugt werden, sind immer eiterig (§. 72). Die ersten sind nicht reine Educte aus dem Serum des Blutes, sondern in ihrem Mischungsverhältniss vom Blutserum immer wesentlich verschieden. Ihre Erzeugung findet bei der Wassersucht, jene der zweiten bei der Eiterung (Pyosis) statt. Die letzte fand in der Lehre von den Entzündungsausgängen (§. 67 u. ss.) ihre Betrachtung. Auch Wassersucht (besonders die acute) hängt mit der Entzündung einigermassen, jedoch auf entferntere Weise zusammen. — Die Erzeugnisse krankhafter Secretionen, in sofern sie organisationsfähig und für die Fortbildung empfänglich sind, geben zur Entstehung mancher Pseudoplasmata die Veranlassung (§. 671).

§. 642.

Hydropische Ergiessungen kommen vor im Zellengewebe,

— in den mit serösen Membranen ausgekleideten Höhlen, in den Hirnhöhlen, in der Brust- und Bauchhöhle, — in der Höhle des Herzbeutels, in der Scheidenhaut des Hoden, in Gelenkhöhlen, in Schleimbeuteln und Sehnenscheiden. Im Zellengewebe befinden sie sich im Zustande der Infiltration, in den Höhlen in jenem der Ergiessung.

§. 643.

Die bei Hydropisieen zu erfüllenden Indicationen sind die Entfernung des krankhaften Secretionsproductes und die Unterdrückung der krankhaften Secretion selbst. Die Erfüllung der zweiten Anzeige ist — mit Ausnahme der vier letzten Formen der Wassersucht — einzig durch diätetische und pharmacologische Kunstmittel zu bewerkstelligen; um so mehr, als bei den meisten Hydropisieen die krankhafte Absonderung nicht die ursprüngliche und eigentliche Krankheit selbst, sondern Product anderer präexistirender Krankheit, und besonders der krankhaften Verfassung der Eingeweide ist. Was die Erfüllung der ersten Anzeige betrifft, so kann das Ergossene durch bethätigte Einsaugung, Aufnahme in die Blutmasse und Ausscheidung durch die Excretionsorgane (Haut, Harnsystem und Dickdarm) entfernt werden. Gelingt es aber nicht, die Reihenfolge dieser heilsamen Naturoperationen einzuleiten und wirksam zu bethätigen, so ist die mechanische Entleerung mittelst Perforation der Wände angezeigt.

§. 644.

Hydropische Flüssigkeiten, welche im Zellengewebe unter der Haut ergossen sind, können durch Blasenzug, durch Einschnitte und Scarificationen entleert werden. Öfters aber veranlassen dergleichen gewaltsame Eingriffe erysipelatöse Entzündung, Verschwärung und brandiges Absterben. Besser ist es, die Entleerung durch Acupunctur zu bewirken. Hundert und mehrere Nadelstiche werden gleichzeitig in den ödematös angeschwollenen Körpertheil gemacht. Durch die kleinen Stichwunden sickert tropfenweise die seröse Flussigkeit 24 Stunden lang und darüber aus, und es entleeren sich 12 bis

14 Unzen Flüssigkeit. Die Acupunctur kann auch bei schon vorhandenem Erysipelas und bei entschiedener Neigung zu demselben ohne Nachtheil vorgenommen, und sie kann in beliebigen, sehr kurzen Intervallen wiederholt, die Zahl der Nadelstiche unbestimmbar vervielfacht werden. Auch zur Paracenthese, Palliativoperation des Wasserbruches dient die Acupunctur des Hodensackes und der Scheidenhaut. Durch 4 bis 6 Nadelstiche sickert langsam binnen 24 Stunden die ganze Masse der enthaltenen Flüssigkeit aus. Diese allmählige Entleerung ist der plötzlichen durch den Trocarstich vorzuziehen.

§. 645.

Flüssigkeiten, welche in den inneren Höhlen des Körpers ergossen sind, werden durch die Paracenthese ihrer Wände entleert, wovon, sowie von dem Wasserbruch, als dem hydropischen Zustande eines besonderen Organes in der speziellen Chirurgie der einzelnen Organe und Organengruppen gehandelt wird. Hier ist nur die nicht an bestimmte Körperregionen gebundene Wassersucht der Gelenkhöhlen, der Schleimbeutel und der Sehnenscheiden zu betrachten.

§. 646.

Die Gelenkwassersucht*) (Hydrarthrosis) kann in allen Gelenkhöhlen entstehen; — am häufigsten kömmt sie im Kniegelenke vor, — nimmt zuweilen beide Kniee ein; — ist (sowie der Wasserbruch) immer ein reines Localübel, d. h. nie von allgemeiner hydropischer Diathese, wie Bauch-, Brusthöhlen-Wassersucht abhängig. — In der Gelenkhöhle ist eine von der Synovia qualitativ verschiedene, weniger dickliche, mehr seröse Flüssigkeit zuweilen mit grumösem Niederschlag enthalten. Die Synovial- und die Kapsel-Membran ist ausgedehnt, nicht oder nur wenig verdickt, und sie bildet einen mit Flüssigkeit angefüllten Beutel.

§. 647.

Ein gelinder Grad von Gelenkentzündung, — vielmehr vor-

*) Russel, Ueber die Krankheiten des Kniegelenkes. Deutsch, Halle, 1817.

übergehende entzündliche Reizung, einzig auf die Synovialmembran beschränkt, ohne weitere Verbreitung auf andere Articulargebilde, — hervorgebracht durch übermässige Anstrengung eines Gelenkes bei langem Gehen, — durch eine nicht starke Contusion — bedingt die Entstehung der Hydrarthrose. Heftige mechanische Verletzung eines Gelenkes bringt eine Gelenkentzündung hervor, welche entweder in Eiterung übergeht, oder doch bedeutendere Störungen der Ernährung und Secretion in den Articulargebilden zurücklässt. Unter den Dyscrasieen ist es höchstens die rheumatische, welche die Hydrarthrose erzeugt. Tiefer eingreifende, wie Scrophulosis, Arthritis u. s. f. produciren heftigere Gelenkleiden. Mit diesen ist zwar auch eine Art von Hydrarthrose verbunden, welche sich bei vermehrter Synovialsecretion beinahe zu allen Arthrocacen hinzugesellt. Allein die ergossene Flüssigkeit ist hier dicklich, entmischt, mehr oder weniger eiterähnlich. Die krankhafte Absonderung ist nur die Folge der Entartung sämmtlicher Articulargebilde.

§. 648.

Diagnostische Zeichen sind langsame Entstehung und allmählige Vergrösserung der Geschwulst, unveränderte Hautfarbe, schmerzlose Beschaffenheit, unregelmässige Gestalt der Geschwulst, deutliche Fluctuation. Die Gelenkenden der Knochen sind von Anwulstungen umgeben, welche bei den verschiedenen Gelenkbewegungen ihre Form und Lage verändern. Gewöhnlich ist die Geschwulst an der vordern Seite des Gelenkes mehr als an der hintern hervorragend. — Bei der Hydrathrosis genu liegt die Kniescheibe auf der Geschwulst, ist durch sie in die Höhe gehoben, die Geschwulst selbst dehnt sich noch oberhalb der Kniescheibe aus, und ist durch die Sehne des Kniestreckers in der Mitte der Länge nach wie eingeschnitten und in zwei fast gleich breite Hälften getheilt. Die Geschwulst kann lange Zeit bestehen, ohne dass ausser der Volumsvergrösserung etwas Schlimmeres hinzukommt.

§. 649.

Die Hydrarthrose kann öfters durch bethätigte Resorption geheilt werden. Die wirksamsten Mittel, um diese in Gang zu bringen, sind Einreibungen von Ammoniumsalbe, Mercurialsalbe, besonders aber von Jodsalbe; — von Aurum muriaticum natronatum; — Umschläge von Salmiakauflösung mit Essig und Wein (Stoll); — ein Pflaster von Ammoniakgummi in Meerzwiebel-Essig gekocht und auf Leinwand gestrichen (Mohrenheim); — ein Cataplasma aus Ranunculus pratensis in Wasser gekocht (Störk); — Mercurial-, Schierlings- und Gummi-Pflaster, — locale Dampfbäder von Essig mit Benzoëtinctur, Räucherungen von gummi-resinösen Substanzen, — Tropfbäder und Douchen, — Sinapismen, Rubefacientien, Vesicantien, Fontanellen, die Ustion. Dergleichen heftig reizende Mittel können nur in ganz reizlosen Zuständen und immer mit Vorsicht angewendet werden, damit die etwa noch bestehende chronische Gelenkentzündung nicht neu aufgeregt werde. Immer ist es rathsam, der Anwendung derselben eine locale Blutentziehung vorauszuschicken, und diese von Zeit zu Zeit zu wiederholen.

§. 650.

Die Punction (durch den Trocarstich) *) passt nur bei ganz erloschener entzündlicher Reizung. Luftanfüllung der Gelenkhöhle muss verhütet und nach ihr ein gelinder Druckverband angelegt werden. Sie ist schon von A. Pareus, mehreren Andern und von mir selbst mit gutem Erfolge verrichtet worden.

§. 651.

Unter die rein localen, niemals constitutionell bedingten Hydropisieen gehört auch die Lupie, die Wassersucht eines Schleimbeutels und das Ganglion, — die Wassersucht der Schleimscheide einer Sehne. Bei ihnen ist die Kyste nicht (wie Béguin will) eine neuerzeugte, sondern

*) Richerand a. a. O. Tom. 2.

eine natürlich vorhandene, nur hydropisch gewordene Membran. Diese Sackgeschwülste enthalten eine der Synovialflüssigkeit ähnliche, gelblich albuminöse, zähe, ductile, oft grumöse Flüssigkeit, zuweilen mit darin gebildeten Concretionen (kleinen, unregelmässig geformten, halbdurchsichtigen, den Sandkörnern ähnlichen Körperchen, welche darin freibeweglich schwimmen, oder auch angeheftet sind), — die Schleimbeutel-Membran ist öfters etwas verdickt. — Diese Geschwülste sind unschmerzhaft, seitlich verschiebbar, fest anzufühlen, selten fluctuirend, mit unveränderter Hautfarbe. Bei dem Ganglion ist die Geschwulst halbkugelig hervorragend, bei der Lupie halbeirund, länglich ausgedehnt, — plattgedrückt. — Sie entstehen immer durch mechanische Reizung, gewaltsame Ausdehnung oder Verletzung der leidenden Membran, — und kommen am häufigsten am Handrücken in den Sehnenscheiden der Fingerstrecker, auch am vorderen Theile des Fussrückens und in der Kniekehle vor, wo sie an den Sehnen des halbsehnigen oder halbhäutigen Muskels angeheftet sind. Von derselben Beschaffenheit ist auch die halbeiförmige Geschwulst, welche nicht selten an der vorderen Fläche der Kniescheibe erscheint, immer genau dem Umfange dieses Knochens entspricht, nie seine Ränder überschreitet, und nach Schreger *) in einer Ausdehnung des dort liegenden Schleimbeutels besteht, welcher zur Durchlassung der Sehne des dreiköpfigen Muskels bestimmt ist, von welcher das untere Band der Kniescheibe eigentlich die Fortsetzung bildet. Diese Geschwulst entsteht gewöhnlich durch vieles Knieen, durch das Herumrutschen auf den Knieen, besonders auf feuchtem Boden (bei dem Stubenscheuern bei Mägden). Dieselbe Geschwulst kommt auch, nur seltener, am Ellbogenhöcker in dem dort befindlichen Schleimbeutel vor. Die entzündliche Reizung geht bei der Lupia patellaris von der serös-fibrösen Membran aus, theilt sich aber leicht dem benachbarten Zellengewebe und der Bedeckungshaut mit und veran-

*) De bursis mucosis subcutaneis. Erlangæ, 1825.

lasst in dieser phlegmonöse Eiterung. — Allein nicht jede circumscripte, halbkugelig oder halbeiförmig gestaltete Geschwulst auf der Kniescheibe besteht durch die alleinige Ausdehnung des dort liegenden Schleimbeutels. Wahre Balggeschwülste (mit neu erzeugten Balgmembranen) entstehen hier, sowie an anderen Körpertheilen, und öfters liegt unter dem scheinbaren Hygroma patellare jener Schleimbeutel ganz gesund, — nur einfach zusammengedrückt. *)

§. 652.

Im entzündlichen Stadio und so lange die Lupie den Charakter des acuten Hydrops an sich trägt, gelingt es gewöhnlich durch das antiphlogistische Curverfahren, — Blutegel, kalte Umschläge, Bleiwasser, — die Zertheilung der Geschwulst zu erwirken. — Bei chronischer Wassersucht nützen oftmals Localmittel, welche die Resorption bethätigen (§. 649). — Gelingt es auch, die vollständige Resorption zu erzwingen, so bildet noch der collabirte, zur klumpigen Masse verschrumpfte Schleimbeutel eine, wenn gleich verkleinerte, lästige und difformirende Geschwulst. Er ist auch geneigt, sich wieder anzufüllen, — was öfters durch methodische, lange Zeit fortgesetzte Compression (vermittelst der aufgelegten Bleiplatte) verhindert werden kann. Dieses letzte Verfahren kann bei allmähliger Zusammenziehung des Sackes nach dessen vorläufiger Entleerung durch bethätigte Einsaugung, nach seiner Zersprengung (wobei die enthaltene Flüssigkeit sich in das Zellengewebe ergiesst und dort schnell und leicht resorbirt wird) oder Incision die radicale Heilung bewirken. Wenn die Zersprengung (durch den Daumendruck oder Hammerschlag) ein unmethodisches und gewaltsames Verfahren ist (welches aber öfters zum erwünschten Ziele geführt hat), so ist die Incision nicht ganz gefahrlos wegen der nachfolgenden Entzündung des

*) Ph. Fr. v. Walther, Ueber die Balggeschwülste. Im Journ. der Chir. u. A. B. 4. — E. Blasius, Clinisch-chirurgische Bemerkungen. Halle, 1832. pag. 84.

Schleimbeutels oder der Sehnenscheide, welche sehr geneigt ist, fortlaufend zu werden und benachbarte edle Organe (besonders Articulargebilde) in den Kreis ihrer Ausdehnung zu verwickeln. Sie muss daher auf alle Weise (aber nicht durch die unmögliche Vermeidung des Lufteindranges in die Höhle) verhütet und bekämpft, ihr Übergang in Eiterung abgehalten werden. — Eine falsche Ansicht von der Natur des Ganglion (in welchem die Balgmembran kein krankhaftes neues Erzeugniss, sondern ein der Krankheit präexistirendes, natürlich vorhandenes, aber krank gewordenes, nemlich krankhaft absonderndes Organ ist), hat den Vorschlag der Exstirpation veranlasst. Die totale ist ganz unausführbar, und versucht hat sie die heftigste Eiterung, im günstigsten Falle das Absterben und die Exfoliation der ganz entblösten, ihrer Schleimscheide beraubten Sehne zur Folge. Die partielle, auf Abtragung von Parthieen der seitlichen Hälften der vorher eingeschnittenen vorderen Wand beschränkte, ist nur bei grosser Verdickung und Unverbesserlichkeit der Balgmembran angezeigt. — Die Einziehung des Eiterbandes nach Dupuytren und reizende Einspritzungen nach Cruveilhier *) sind wohl in gleichem Grade gefährlich.

XLIV. Capitel.

Zoolithen.

C. W. Scheele, Untersuch. des Blasensteins; in den Schwedischen Abhandl. B. 37.

W. Austin, On the component parts of the stones in the urynary bladder. London, 1780.

H. Wollaston, On goutty and urinary concretions. In Philos. Transactions. 1797.

Fourcroy, Systême des connaisances chimiques. Vol. 5. Paris, 1801.

*) Essai sur l'anatomie pathologique. Paris 1816. Vol. 1. pag. 306.

A. Marcet, Versuch einer chemischen Geschichte und ärztl. Behandlung der Steinkrankheiten. A. d. Engl. übersetzt. Mit 10 Kupf. Bremen, 1818.

Ph. Fr. v. Walther, Über die Harnsteine, ihre Entstehung und Classification. Im Journ. d. Chir. u. A. B. 1. St. 2. u. 3.

Derselbe, Über die Thränensteine. Ebendaselbst. B. 1. St. 1.

Derselbe, Über die Speichelsteine. Ebendaselbst. B. 8. St. 2.

W. Prout, An inquiry into the nature and treatment of gravel, calculus etc. London, 1818. Deutsch Weimar, 1828.

§. 653.

Thierische Concretionen, Zoolithen, erzeugen sich aus allen Säften des menschlichen Körpers, selbst aus dem Blute bei Stockung und verlangsamter Bewegung desselben, weswegen sie niemals in Arterien, wohl aber in Venen, besonders in Lungenvenen, spermatischen und Uterinalvenen, gefunden werden. Von den spermatischen Venensteinen sind die eigentlichen Spermatolithen, welche sich in den Samenbläschen und im Ejaculationscanale finden, zu unterscheiden.

§. 654.

Zoolithen sind organische, nicht unorganische Verbindungen einfacher Stoffe. Das Verhältniss derselben zu einander ist niemals eine binäre, gewöhnlich eine mehr als ternäre Combination, und in dieser kommen die Mischungsgewichte derselben nie in geringerer, überall in grösserer Anzahl vor.

§. 655.

Alle Zoolithen sind Verbindungen von Salzen mit thierischem Stoff. Die in ihnen vorkommenden Salze sind die im Blutwasser und in den einzelnen Secreten, aus welchen sie sich bilden, enthaltenen Salze. Den ersten Platz unter ihnen nimmt der phosphorsaure Kalk ein, welcher in allen bisher untersuchten thierischen Concretionen vorkommt und häufig die Hauptmasse derselben ausmacht, sowie er auch der Hauptbestandtheil, die materielle Grundlage des Knochensystemes

ist. Er findet sich in Venensteinen, im Hirnsand, in Thränensteinen, Speichelsteinen, in Concretionen aus der Nasenhöhle, in Bronchial- und Lungensteinen, Gallensteinen, Harnsteinen, prostatischen Steinen, in Gelenkmäusen und Gichtconcretionen. Die Kalkerde (vorzugsweise thierische Erde), Zoolithen bildend, liebt die neutrale oder saure Verbindung mit Phosphorsäure; allein sie kommt auch in beiden Formen noch in tripelsalziger Verbindung mit ihr als phosphorsaurer Ammoniumkalk, und saurer phosphorsaurer Ammoniumkalk — ausserdem in anderen sauren Verbindungen, als kohlensaurer und kleesaurer Kalk vor; da hingegen die Phosphorsäure in Zoolithen fast nur an Kalkerde, selten und in geringen Quantitäten an Bittererde und Eisenoxyd gebunden erscheint. — Die im Blutwasser und in allen thierischen Säften enthaltenen, leicht löslichen Natrumsalze (kohlensaure, milchsaure und phosphorsaure Soda) tragen zur animalischen Lithogenesis wenig oder nichts bei.

§. 656.

Concretionen aus indifferenten, serösen, mucösen, weniger eigenthümlich gemischten Säften enthalten keine andern Salze als die oben genannten, besonders Phosphate und schon in weit geringerem quantitativem Verhältnisse Carbonate. Anders verhalten sich in dieser Beziehung die aus sehr differenzirten, spezifischen Säften, z. B. dem Harn und der Galle gebildeten Steine. In Harnsteinen kommen besondere Säuren, Harnsäure, Kleesäure, Benzoësäure, Blasenoxyd, Xanthoxyd grösstentheils frei vor, nur die Harnsäure, die Benzoësäure und die Kleesäure zeigt sich in basischen Verbindungen (harnsaures Ammonium, benzoësaures Ammonium, harnsaures Natrum, kleesaurer Kalk). Ausserdem enthalten die Harnsteine Kieselerde und Eisenoxyd, welches letztere auch in Gallensteinen angetroffen wird.

§. 657.

Die in den Concretionen vorkommenden Säuren sind zum Theil unorganische Verbindungen, wie die Kohlensäure, Phosphorsäure; — aber grösstentheils sind sie selbst schon

organische Verbindungen, wie die Kleesäure, Benzoësäure, Harnsäure, das Blasenoxyd, Xanthoxyd.

§. 658.

In keinem bisher untersuchten Zoolithen fanden sich die Salze in rohem amorphem Aggregationszustande, und nur selten (ausnahmsweise) und sehr wenige (besonders die phosphorsaure Ammonium-Magnesia) kommen crystallisirt darin vor.

§. 659.

In allen zeigen sie sich in Verbindung mit animalischen Stoffen, welche bei ihrer Fällung sie in sich aufnehmen und zur Bildung grösserer Massen unter einander vereinigen. Wo die Beimischung des Thierstoffes fehlt, zerfallen die Salze der Excretionsflüssigkeiten bei dem Niederschlag in pulverige, schuppige, höchstens körnige Massen, oder eine hinreichende Menge Wasser in sich aufnehmend, folgen sie ihrem Crystallisationstrieb; sie formen sich aber niemals zu grössern, regelmässig gebildeten Körpern von solcher eigenthümlicher Gestaltung und bestimmtem innerem Gefüge, wie wir diese in den Zoolithen bemerken. Die Harnsteine z. B. enthalten keinen einzigen salinischen Bestandtheil, welcher nicht auch in Harnsedimenten und im Sand und Gries vorkäme. In chemischer Beziehung unterscheiden sich diese von jenen nur durch die Abwesenheit des bindenden, formgebenden thierischen Stoffes.

§. 660.

Diesem thierischen Stoff schreiben einige die Natur des verhärteten Mucus, andere des thierischen Leimes, wieder andere eine eiweissstoff-gallertartige Beschaffenheit zu. Der bindende Leim ist der Samen des Zoolithen, sein Zeugungssaft, — was die Gallerte für den Knochen ist. Wie in diesem, so sind in jenem die Phosphate und andere Salze zwischen den Schichten einer membranösen und zelligen Substanz enthalten, welche nach Wollaston *) aus geronnenem Eiweiss und Gallerte besteht. Diese Schichten und Zwischenlagen zeigen

*) a. a. O.

in jeder Steinart ein abweichendes Gefüge; die von ihr gebildeten Blätter sind bald stärker, breiter, bald dünner und schmaler. Wenn man die Salze durch chemische Mittel zersetzt und auslaugt, bleibt jenes Gefüge, wie schon Denon bemerkt, (wie von einem Knochen, aus welchem durch Salpetersäure die Knochenerde ausgezogen wurde) so zurück, dass die Gestalt und der ganze Umfang des Steines erhalten wird.

§. 661.

Ist das Bindungsmittel und die seiner Erzeugung vorstehende, eigenthümliche, pseudoplastische Thätigkeit (Lithogenesis) vorhanden, so erzeugt sich aus jedem, auch dem limpidesten, thierischen Safte ein Stein. Jeder ist zu jeder Zeit und unter allen Umständen mit Salzen hinreichend gesättiget, um das Bildungsmaterial zur Concretion herzugeben: — und umgekehrt die grösste Übersättigung eines Saftes mit den ihm eigenthümlichen zu seiner natürlichen Mischung gehörigen, oder auch mit fremdartigen accessorischen Salzen bewirkt keine Steinerzeugung, wenn das Bindungsmittel fehlt. Im Urin der Steinkranken ist das Bindungsmittel überschüssig als Faden und Flocken bildende Substanz zu erkennen, von dem verdickten Schleime und von entzündlichem Secrete ganz verschieden: — der Harn ist bei Steinkranken gewöhnlich (so lange nicht acute oder chronische Cystitis und Pyorrhöe vorhanden ist) limpide, serös, arm an Phosphaten und anderen Harnsalzen. Seine stärkste Eindickung und Übersättigung mit Harnsalzen bei langwieriger Harnverhaltung, — nach stets unvollkommener Entleerung der Blase, — bei dem intermittirenden Fieber, — in der Crise acuter Fieber, — am Ende arthritischer und podagrischer Anfälle u. s. f. bewirkt aber keine Steinbildung.

§. 662.

Ausser dem eigentlichen Bindungsmittel enthalten die aus solchen spezifischen Flüssigkeiten gebildeten Steine noch andere animalische Stoffe, — die Harnsteine Harnstoff, Harn-Riechstoff, Harn-Färbestoff, Harnharz, Faserstoff, Osmazom u. a. m. Diese kommen aber doch seltener und in geringeren

quantitativen Verhältnissen darin vor, so dass sie nur die Färbung und andere allgemein physische Eigenschaften der Zoolithen bestimmen, auf die Steinerzeugung selbst aber keinen directen Einfluss auszuüben scheinen. Die Gallensteine enthalten ausser der schleimigen Grundlage Gallenharz und Picromel, und scheiden sich, je nachdem das eine oder das andere beider Principien vorschlägt und das andere öfters beinahe verdrängt, oder je nachdem beide im proportionalen Verhältnisse (wo sie den Gallenstoff nach Berzelius bilden) vereint darin vorkommen, — in drei Reihen — nemlich die braunen aus concentrischen Schichten gebildeten, — die weiss glänzenden, streifigen, seifenartig anzufühlenden, — und endlich die verdickten Gallenstoff enthaltenden.

§. 663.

Zoolithen sind Producte einer krankhaft bildenden pseudoplastischen Thätigkeit, wie ihre zoochemische Natur (vermöge welcher sie nicht binäre Verbindungen ihrer entfernteren Bestandtheile darstellen), ihre Brennbarkeit, ihre weder rohaggregirte noch crystallinische Beschaffenheit, ihre der Knochenbildung vergleichbare Textur, ihre Structur, die Regelmässigkeit ihrer primitiven Form (welche nur durch das gleichzeitige Beisammenseyn mehrerer in einer Höhle, wo sie sich an einander abschleifen und eine facettirte Oberfläche erhalten, — und durch die Form dieser Höhle selbst, deren stereotypen Abdruck an ihrer Oberfläche sie darstellen, — bei fortschreitendem Wachsthum verändert wird), die Unmöglichkeit, die Entstehung der Harnsteine aus chemischen Gründen zu erklären (da auf diese vorzüglich anwendbar ist, was Berzelius *) von den Secretionen überhaupt sagt: — die Wirkung sey offenbar chemisch, aber wir sehen kein chemisches Reagens: —) die Unmöglichkeit, sie ausserhalb des thierischen Körpers hervorzubringen und aus ihren nächsten Bestandtheilen zusammenzusetzen, hinreichend beweiset. Zu ihrer Erzeugung ist eine

*) Lehrbuch der Chemie. 4. Band. pag. 84.

eigene Diathese (Lithogenesis) erforderlich; wo diese besteht, findet freiwillige Steinerzeugung, ohne bestimmte äussere Veranlassung statt. Die Beschaffenheit der Geniessmittel, z. B. des gewöhnlichen Trinkwassers, saurer Getränke, solcher Weine, welche viel Weinstein absetzen, oder des Burgunderweines, — oder der Speisen (kleesaure Speisen anhaltend und im Übermaass genossen) wirket auf Steinerzeugung nur in sofern, als die fortdauernde Einwirkung derselben endlich die Diathese hervorbringt, sowie diese auch von der Beschaffenheit der atmosphärischen Luft, von climatischen Verhältnissen anderweitig abhängt. In den Tropenländern und in sehr kalten Ländern kommen Harnsteine gar nicht, in trockenen warmen Gegenden seltner, — am häufigsten in nasskalten Niederungen, Holland, England — und in sumpfigen Distrikten vor. Ohne die Diathese erzeugt sich bei Gesunden nur dann ein Stein, wenn ein fester fremder Körper von aussen eingedrungen, längere Zeit in einer Höhle des Körpers, z. B. in der Harnblase, aber auch in der Nasenhöhle verweilt, wo aus den Säften derselben, wenn sie reich an Salzen sind, sich diese auf seine Oberfläche niederschlagen und eine Kruste um ihn bilden. Diese Krusten bestehen meistens nur aus Phosphaten, weniger oder keiner Harnsäure, sie enthalten zuweilen die Salze im rohen Aggregationszustande, zuweilen sind sie crystallisirt. Ist weder das eine noch das andere der Fall, so kömmt auch in diesen Krusten immer eine, wenn gleich geringere Quantität des Bindungsmittels vor, und die Gegenwart eines fremden Körpers in einer thierischen Höhle scheint die Secretion des Bindungsmittels und eine local-eingeschränkte steinerzeugende Diathese zu provociren.

§. 664.

Dass nun auch bei der spontanen Entstehung von Concretionen, sowie bei der Incrustation wirklicher (von aussen eingedrungener) fremder Körper, ein eigentlicher Steinkern vorhanden seyn müsse, dass dieser, in Ermangelung eines andern, aus einem Blutpfropf, Schleimpfropf, Eiterpfropf bestehe

und dass ohne die Gegenwart eines solchen, somit überhaupt auf spontane Weise ein Zoolith nicht entstehen könne, ist eine irrige Lehre, welche durch die Autopsie zersägter und zerschlagener Harnconcretionen widerlegt wird. Bei diesen ist der Steinkern in der Regel nichts anders als eine Vereinigung von Harnsalzen mit dem Bindungsmittel. Aber einmal gebildet, wächst er durch fernere Incrustation mit Harnsalzen fort, und die successive Vergrösserung eines schon gebildeten Steines ist von der Incrustation eines von aussen eingedrungenen fremden Körpers nicht mehr verschieden. Steinfragmente, welche nach der Lithotritie zurückbleiben, incrustiren sich stets nur mit phosphorsauren Salzen. Von derselben Natur sind die nach der Lithotomie sich reproducirenden Steine, wenn die Blase krank blieb: — eben so die in Buchten der Harnfisteln gebildeten Steine.

§. 665.

Die häufigsten unter allen Concretionen sind die Harnsteine und die Gallensteine. Die letzten bilden sich in einem von Natur dicklichen, träge fliessenden Saft; ihr Bildungsprocess scheint überhaupt ein minder activer, jedoch niemals von bloser Austrockuung und Inspissation der Galle abhängig zu seyn. Überwiegende Kohlenstoff-Bildung und relativer Wasserstoff-Mangel sind die Bedingungen dieses Processes. — Die Kernbildung der Harnsteine hängt von Säuren, in der bei weitem überwiegenden Mehrzahl der Fälle von der Harnsäure ab, welche Scheele nicht mit Unrecht die Steinsäure nannte, (obgleich sie nicht alle, aber doch die meisten Steinkerne bildet, indem einige auch aus Blasenoxyd oder aus kleesaurem Kalk bestehen), um so mehr, als sie an Natron gebunden, auch andere Concretionen, z. B. die Gichtknoten erzeugt. Ist auch Coindet's Behauptung, dass die Harnsäure in gesundem Harn — auch des Menschen — gar nicht vorkomme, und dass sie überhaupt schon ein krankhaftes Erzeugniss sey, vielleicht zu kühn, so steht doch die Menge, in welcher sie darin enthalten ist, im umgekehrten Verhältniss der Quantität des Harnstoffes.

In keinem Falle kömmt sie darin als freie Säure vor, und wenn der Urin sauer reagirt, so ist dies nicht Wirkung der Harnsäure, sondern der Milch- oder Essigsäure. Aber unerwiesen und durch keinen andern Chemiker bestätiget, auch an sich unwahrscheinlich ist Wetzlar's Angabe, dass sie im Harn an Natron gebunden und dass die Erzeugung harnsaurer Steinkerne eine einfache Fällung der Harnsäure aus dem Natronsalz durch eine stärkere Säure sey. Eher könnte mit Prout und Gmelin ihre frühere Bindung durch Ammonium angenommen werden. Fleischkost und der Genuss alcoholischer Getränke producirt reichlichere Harnsäure. Wassertrinken und Pflanzennahrung vermindert dieselbe. Die Quantität der Harnsäure vermehrt sich im Urin bei allen gereizten Zuständen des Harnsystemes. Die Durchschneidung der Renalnerven bringt eine bedeutende Verminderung derselben hervor. Bei Rückenmarksleiden bildet sich harnsaures Ammonium darin. Eben so vermehrt sich die Quantität des phosphorsauren Kalkes bei entzündlichen Zuständen der Nieren, Harnleiter, selbst der Blase und Harnröhre. Sind diese bis zur Degeneration fortgeschritten, so mischt sich phosphorsaure Ammoniak-Magnesia bei. Im Blasencatarrh enthält der Blasenschleim schon mit ihm chemisch verbundene phosphorsaure Salze, aber sie vereinigen sich nicht zur Bildung eines Steines. — Wie dem auch sey, so ist doch jedenfalls überwiegende Säurebildung und somit relativer Wasserstoff-Mangel im Harnsysteme die Grundbedingung der Lithogenesis. Bei der Erzeugung harnsaurer Steine ist gleichzeitige überschüssige Azotbildung, bei jener der kohlensauren, kleesauren und benzoësauren Steinmassen gleichzeitiger Azotmangel vorhanden. — Relativer Wasserstoff-Mangel ist somit Grundbedingung der Steinerzeugung im Gallen- und Harnsysteme. Jene hängt von überwiegender Abdominalvenosität, von relativer Vorherrschaft des Visceral- und Gallen-Systemes, des Pfortader-Systemes ab: diese steht in näherer Beziehung zu Arthritis und Podagra von der einen und zu Rhachitis von der andern Seite. Retrograde Gicht, wenn sie eine krankhaft

bildende Thätigkeit im Harnsysteme hervorruft, erzeugt den Stein; und gestörter Absatz des phosphorsauren Kalkes und anderer Phosphate im Knochensysteme gibt die Einleitung zur (stellvertretenden) Ossification im Harnsystem. — Gallensteine kommen mehr bei Weibern, Harnsteine bei Männern vor. Knaben und Greise sind denselben besonders unterworfen: — reiche und vornehme Greise mehr als arme, — aber Kinder armer Eltern mehr als jene der Wohlhabenden.

§. 666.

Zoolithen in den Höhlen des Körpers bringen dieselben Wirkungen, wie von aussen eingedrungene fremde Körper (§. 635) hervor: — Compression der Höhlenwände, Functionsstörung, andauernde mechanische Reizung, Entzündung, Pyorrhöe, Degeneration, Ulceration, Druckbrand. Dringen sie in einen Excretionscanal ein und bleiben sie darin stecken, so können sie seine gänzliche Verstopfung oder jene seiner Mündung mit Retention der im Behälter enthaltenen Flüssigkeit und Überfüllung verursachen. Eben so entsteht von ihrer Gegenwart in einem solchen Canale heftige Reizung, selbst progressive Entzündung.

§. 667.

Die Symptome sind in einigen Fällen sehr gelinde: — ja sie fehlen oft ganz: (so können Gallensteine, Nierensteine vorhanden seyn, ohne das geringste örtliche Leiden zu verursachen): — in andern Fällen sind sie äusserst heftig. Diese Verschiedenheit hängt ab von der Grösse, dem schnelleren oder langsameren Wachsthum, von der Beschaffenheit der Oberfläche, von dem Sitze, von der freien Beweglichkeit oder Befestigung der Concretion, — anderer Seits aber auch von dem Grade der Empfindlichkeit des leidenden Organes und des Kranken überhaupt, von der gesunden, normalen oder schon anderweitig kranken Beschaffenheit der Höhlenwände. Im Allgemeinen verursacht die Gegenwart des Concrementes heftige Schmerzen und grosse Leiden, wenn chronische Entzündung vorhanden ist. Auch in Hinsicht auf Überspinnung mit Pseudo-

Membranen, Einkapselung und Lage in Divertikeln verhalten sie sich ganz wie von aussen eingedrungene fremde Körper (§. 635). Sie werden in solchen Fällen adhärirende Steine genannt.

§. 668.

Diagnostische (rationale, auf Schlussfolgerung beruhende) Zeichen sind eben genannte Symptome. Diese aber, da sie auch von andern materiellen und selbst immateriellen Krankheitsursachen abhängen können, geben keine Gewissheit über das Daseyn des Zoolithen. Die Diagnose ist nur alsdann sicher und festgestellt, wenn derselbe unmittelbar durch den Gesichtssinn, Hörsinn oder Tastsinn wahrgenommen wird. Die Exploration mittelst einer in die Höhle eingeführten Sonde, wenn sie derselben zugängig ist, gibt bei verständiger Würdigung des Wahrgenommenen Gewissheit.

§. 669.

Die Indicationen sind die Entfernung der vorhandenen Concretion, und die Verhinderung ihrer Wiedererzeugung. — Die erste wird durch chemische Auflösung, durch Austreibung, durch Zerstücklung und Pulverisirung und endlich durch Lithotomie bewerkstelligt. — Chemische Auflösung ist bei so verschiedenartiger, im concreten Krankheitsfalle meistens unbekannter, zusammengesetzter Beschaffenheit der Concretionen auch darum unausführbar, weil potentere Auflösungsmittel (schwächere wirken nicht) in den lebendigen Steinbehälter ohne die schmerzhafteste und nachtheiligste Einwirkung auf seine Wandungen nicht eingeführt werden können. Innerlich angewendete Lithotritica haben, ehe sie aus dem Magen und Darmcanal durch die Wege des Blutlaufes hindurch in die im Steinbehälter stagnirende Flüssigkeit übergehen und durch diese hindurch erst auf den Stein wirken können, — einen viel zu weiten Weg zurückzulegen, auf welchem sie vielfache Veränderungen, Zersetzungen erleiden und ihre Wirksamkeit, wenn sie auch ursprünglich eine genau adäquate besessen hätten, wieder verlieren müssen. Unterdessen, wenn auch an die

Wiederauflösung einer schon gebildeten grösseren Concretion durch innerlich gereichte Lithotritica nicht zu denken ist, so hat sich doch in vielen geeigneten Fällen bei Harnsteinen die Darreichung alkalischer Mittel in sofern nützlich erwiesen, als dadurch die fernere Steinerzeugung bei fortbestehender Disposition oder das fernere Wachsthum einer schon gebildeten Concretion verhütet, eine gewisse Veränderung an seiner Oberfläche (bei Harnsteinen durch Niederschlag von harnsaurem Kali oder Natron) bewirkt, und die Empfindlichkeit der Wände des Steinbehälters gegen seine reizende und schädliche Einwirkung abgestumpft zu werden scheint. Gegen Gallensteine soll Salmiak, Kali aceticum und muriaticum nützen. — Da abgesehen von Harnsteinen und Gallensteinen alle übrigen Concretionen meistens aus phosphorsaurem und kohlensaurem Kalk bestehen, so ist bei diesen und ebenso bei Harnsteinen, in welchen die Phosphate prädominiren, der innerliche Gebrauch von Säuren, besonders von Kochsalzsäure indicirt.

§. 670.

Die Austreibung der Zoolithen durch heftig reizende, die Expulsivkraft der Steinbehälter bethätigende Mittel ist immer ein sehr gewagtes Unternehmen, indem dadurch der etwa ohnehin schon gereizte Zustand ihrer Wände erhöht und wirkliche gefahrdrohende Entzündung herbeigeführt werden kann. Unterdessen hat öfters (wahrscheinlich durch Austreibung, wohl nicht durch Auflösung) bei Gallensteinen Vitriolnaphtha mit ätherischem Terpenthinöl genützt. — Eine austreibende Kraft bei Gallensteinen und Harnsteinen besitzen zuverlässig einige Thermen, z. B. Carlsbader- und Heilsbrunner-Wasser. — Macht die Natur selbst Anstrengungen, um das Concrement auf einem geeigneten Wege auszustossen, so müssen diese Bestrebungen auf angemessene Weise unterstützt und besonders die Hindernisse ihres Erfolges durch die Kunst beseitiget werden. Die freiwillige Ausstossung kann auch auf ungewöhnlichen, durch Entzündung, Eiterung und fistulöse Perforation geöffneten Wegen geschehen, z. B. Gallensteine können durch

Fistelöffnungen im rechten Hypochondrium, im Nabelring zum Vorschein kommen. *) Mechanische Lithotritie ist ein bei Harnsteinen schon früher oft in Anregung gebrachtes, von Gruithuysen ernstlich vorgeschlagenes, von Civiale erfundenes, von Heurteloup schon sehr vervollkommnetes, viel versprechendes Kunstverfahren. — Das letzte und Hauptmittel ist aber Lithotomie in dazu geeigneten Fällen, worunter jedoch Gallensteine und Nierensteine in der Regel nicht, wohl aber Arthrolithen, Speichelsteine und Harnblasensteine gehören.

XLV. Capitel.

Pseudoplasmata.

Ritgen, Über Afterbildungen. Im Journal der Chir. u. A. B. 11. St. 1.

Meckel, Pathologische Anatomie. B. 2. 2te Abth.

J. Müller, Über den feineren Bau der Geschwülste. Berlin, 1838.

J. Fr. Lobstein, Patholog. Anatomie. A. d. Franz. übers. Stuttgart, 1835.

§. 671.

Unter die im Innern erzeugten fremden Körper gehören auch die Afterbildungen, Pseudoplasmata, welche selten in Ausartungen natürlich vorhandener Gewebe und Gebilde, gewöhnlich in regelwidrig neu erzeugten Geweben und Gebilden bestehen. Es erzeugen sich als Producte eines irregeleiteten Bildungstriebes Pseudoplasmata, die im gesunden menschlichen

*) La Peyronie, Sur une tumeur de la vésicule du fiel, qui s'est ouverte extérieurement, et d'où sont sorties plusieurs pierres. In Mém. de l'Acad. R. de Chir. de Paris. Tom. 1. — Sarrau, Sur un abscès à l'abdomen, où on trouva deux pierres biliaires. Ebendaselbst. Tom. 1.

Körper gar nicht vorkommen (Polypen, Tuberkeln, Skirrhen, Encephaloiden u. s. f.), oder es erzeugen sich natürlich vorhandene Gewebe an Orten, wohin sie nicht gehören (Knochenbildung, seröse Hautbildung im Zellengewebe, Schleimhaut-Bildung in Geschwürflächen und Fisteln, Fettbildung in der Leber, in den Nieren). Die ersten sind Pseudoplasmata an und für sich betrachtet: — die zweiten sind es nur bezüglich auf die Örtlichkeit ihres Vorkommens.

§. 672.

Pseudoplasmata von der einen oder andern Art sind Parasiten, die sich auf Kosten der Organe, welchen sie als ihrem mütterlichen Boden eingepflanzt sind, ernähren, diese in ihrer Function stören, sie zusammendrücken, ihre Atrophie und Resorption hervorbringen, wodurch der falsche Schein entsteht, als hätte sich die Substanz des Organes selbst in das nur an seine Stelle getretene Pseudoplasma (z. B. die Milchdrüse in skirrhöse Substanz, die Muskeln in Fettmasse) umgewandelt.

§. 673.

Mehrere Pseudoplasmata von der ersten Art üben eine äusserst nachtheilige Wirkung in die Ferne und auf die ganze Constitution aus; sie provociren durch eine Art von Fortpflanzung mittelst Ableger ihnen ähnliche Afterbildungen in der Continuität, in der Nähe und Ferne (in gleichartig gebildeten oder sympathisch verbundenen Organen), und sie veranlassen, wenn sie längere Zeit bestanden haben, tief einwurzelnde constitutionelle Leiden, häufig mit endlich tödtlichem Ausgang.

§. 674.

Afterbildungen sind sie aber nur in Beziehung auf das lebendige Ganze. Für sich selbst und ausser diesem Zusammenhange betrachtet, besitzen sie gleich andern lebenden Wesen eine sehr regelmässige, durch unveränderliche Gesetze bestimmte organische Bildung. Sie haben ihre Lebensalter, und mehrere sterben zu bestimmter Zeit ab. Ihr eigenthümliches Leben überschreitet aber nie die Grenzen des vegetativen Lebens; es beschränkt sich auf Saftbewegung, Ernährung, Wachsthum,

Absonderung und Fortpflanzung. Niemals kommen in ihnen Regungen eines höheren animalischen Lebens vor. Wenn in der Erzeugung der Zoolithen ein scheinbar unorganisches, dem Reiche der Salze und Erden verfallenes Product, und in jener der Entozoen ein selbstständig lebendes, nicht mehr pflanzenhaft dem mütterlichen Boden eingewurzeltes, sondern sich vollständig von ihm ablösendes und zur freien willkürlichen Bewegung, zum animalischen Leben erhebendes Wesen entsteht (im noch angehefteten Hydatidenwurm ist der gegen die Hervorbringung des Thierischen gerichtete pseudoplastische Trieb noch eben im Momente der versuchten aber nicht gelungenen Ablösung wie in Polypen und Madreporen fixirt), — so sind die hier zu betrachtenden, im engern Sinne sogenannten Pseudoplasme von rein vegetabilischer Natur. In der Reihenfolge der krankhaften Erzeugnisse wiederholt sich daher die ganze hervorbringende Naturthätigkeit in allen drei Naturreichen; die Concretionen stellen das unorganische Reich, die Pseudoplasme die Pflanzenwelt, die Entozoen eine innere Thierwelt dar.

§. 675.

Pseudoplasmata verursachen eine scheinbare Vergrösserung des sie erzeugenden Organes und daher eine sognannte kalte Geschwulst. Allein genau untersucht, ist das mütterliche Organ nicht vergrössert, sondern vielmehr verkleinert und atrophirt, zuweilen ganz geschwunden. Gewissermassen bildet daher das auf wirklicher einfacher Hypertrophie beruhende Sarcom als erstes Reihenglied einen Gegensatz gegen alle übrigen Reihenglieder.

§. 676.

Nemlich ausser dem Sarcom sind die für die chirurgische Kunst erreichbaren Afterbildungen, besonders in äusseren, derselben mehr zugängigen Organen in einer Reihenfolge, wie sie von aussen mehr nach innen liegen, die folgenden: — Hühneraugen, hornartige Auswüchse, Warzen, Feigwarzen, Balggeschwülste, Fettgeschwülste, Speckgeschwülste, Neurome, Exostosen, Polypen, Skir-

rhen, **Schwämme**, unter diesen der **Blutschwamm** und **Markschwamm**. — Tuberkeln, die sich meistens nur in inneren Organen (Eingeweiden) bilden, sind, abgesehen von ihrer Erscheinung in Lymphdrüsen, der chirurgischen Kunst (zur Zeit noch) unerreichbar. — Das Sarcom gehört nicht in jene Reihe, muss aber doch — da ein an sarcomatöser Vergrösserung leidendes Organ gleichfalls sich selbst, den Nachbarorganen und hierdurch dem Gesammtorganismus entfremdet — hier in Betrachtung gezogen werden. — Die innere Natur vieler, ja der meisten, vielleicht selbst aller Pseudoplasmata liegt noch sehr im Dunkeln, dessen Aufhellung von den Fortschritten der Zoochemie und der microscopischen Anatomie zu erwarten, auch zum Theil schon, aber gewiss nur zum kleineren Theile, erzielt worden ist. Bei dieser Dunkelheit ist auch die Terminologie noch sehr unbestimmt, und ohngeachtet mehrfacher neuerer Classificationsversuche näherer und besserer Bestimmung sehr bedürftig. Bei dieser Sachlage erscheint es als zweckmässig, die alten einmal recipirten Benennungen Sarcom, Steatom, einstweilen noch beizubehalten, — die letzte, weil sie wirklich die Natur der Krankheit richtig bezeichnet, die erste aber in der ihr hier beigelegten Bedeutung, weil es ausserdem eine wahre Sarcosis, neue Fleischbildung, neue Erzeugung von Muskelgewebe an hierzu nicht prädestinirten Orten in der Natur nirgendwo gibt; fibröse Geschwülste aber, welche aus Fleischhäuten (z. B. aus jener des Uterus) hervorwuchsen, — für ihre Entstehung nur durch die im krankhaften Ernährungsprocess verstärkte, sonst aber hier natürliche Ablagerung von Faserstoff bedingt sind, und daher dem aufgestellten Begriff des Sarcoms ganz entsprechen. Der Absatz von Fibrin scheint überhaupt auch bei Verirrungen des bildenden Triebes einzig auf die von Natur aus hierzu schon prädestinirten Gewebe beschränkt zu seyn, da hingegen Albumin und Gallerte in alle Gewebe krankhaft deponirt werden kann, und die matricale Substanz der meisten und zahlreichsten Pseudoplasmata ausmacht. Bekannt ist die albuminöse Natur des Neuroms, des

Shirrhus, Encephaloids etc. Die Gallerte aber ist die materielle Grundlage aller Leim-gebenden Gewächse, auch der Chondroiden, Osteiden und der aus hornartiger Substanz bestehenden krankhaften Neubildungen. Der Thierleim ist eine Protinverbindung mit Wasser, Sauerstoff und Stickstoff, Chondrin eine Stickstoff-freie Protinverbindung mit Wasser und Sauerstoff. In der Knochenbildung kommen phosphorsaure Salze, in der hornartigen Substanz überwiegender Ammonium-Gehalt hinzu. Casein (eigenthümlich modificirt als Phymatin nach Preuss sich darstellend) macht die Grundlage der Tuberkelbildung aus, welche, obgleich pseudoplastisch entstanden, keiner weiteren organischen Fortbildung, nur einer rein chemischen Veränderung, Erweichung, Schmelzung und Auflösung fähig ist.

XLVI. Capitel.

Sarcoma.

§. 677.

Fleischgeschwulst, Sarcom, ist die durch Hypertrophie ohne Form und Mischungsveränderung entstandene Volumvergrösserung eines Organes. Bei dieser ist das Organ nur ausgedehnt, vergrössert, gewöhnlich bei unverändertem Gleichgewicht seiner Dimensionen, daher bei fortbestehender äusserer Form — und ohne qualitative Veränderung seines Ernährungsprocesses, somit ohne Erzeugung neuer ihm fremdartiger Gewebe und Gebilde in seinem Innern. Sarcome sind keine eigenthümlichen, neben oder in den Organen bestehenden Geschwülste (es gibt keine krankhafte Sarcosis — pathologische Bildungen sind nie fleischig; — es gibt keine caro adnata ad testem), sondern gerade die Abwesenheit solcher qualitativ bestimmter pathologischer Erzeugnisse bei bestehender Hyper-

trophie macht das Wesen des Sarcoms und seinen Unterschied von allen übrigen kalten Geschwülsten aus. Sarcom ist das Product quantitativ vermehrter, aber nicht qualitativ umgeänderter Ernährung.

§. 678.

Allein schon durch blose (enorme) Vergrösserung ohne weitere Entartung des Parenchyms entfremdet ein Organ sich selbst, seinen Nebenorganen und dem Gesammtorganismus dergestalt, dass es ganz oder grossentheils unbrauchbar, Missgestaltung hervorbringend, zur unnützen und lästigen Bürde wird.

§. 679.

Sarcomatöse Vergrösserung aus einfacher Hypertrophie kann in allen Organen entstehen. Am häufigsten sind derselben drüsige Organe unterworfen. Viele chronische Anschwellungen derselben bestehen ohne alle Substanzveränderung. Bei der Physconie ist die Leber so vergrössert, dass ihr linker Lappen bis in das linke Hypochondrium hinüber reicht, mit der Milz zusammenstösst und auf den Magen heftigen Druck ausübt. Die meisten Tonsillargeschwülste sind von einfach sarcomatöser, fast nie von skirrhöser Art. Eben so einige Parotidengeschwülste. Der am gewöhnlichsten vorkommende Kropf besteht ursprünglich nur in einem Sarcoma der Schilddrüse mit einiger Gefässerweiterung; Degenerationen im Parenchym kommen erst später hinzu. — Es gibt eine wahre, von Hodenverhärtung, Hodenskirrhus und vom Markschwamm des Hodens ganz verschiedene Sarcocele, bei welcher der Hoden nur vergrössert, weich anzufühlen, nicht knotig ist und seine Eigestalt unverändert beibehalten hat.

§. 680.

Bei Sarcosis besteht die Anzeige, die luxurirende Ernährung des übermässig wachsenden Organes zu beschränken. Das Jod (im Seeschwamm, im Wurmmoos) mit Vorsicht innerlich und auch blos örtlich angewendet, scheint dies nicht blos bei Struma, sondern auch bei anderen Sarcosen zu leisten.

Nicht ohne Wirkung sind Salmiak, Chelidonium, Cicuta, Mercur (§. 219). Da die Ernährung aus dem Blute geschieht, so muss dieses Bildungsmaterial dem vergrösserten Organe möglichst entzogen, es müssen öfters Blutegel angelegt und, wenn es geschehen kann, einige zuführende Arterienstämme unterbunden und für den Blutlauf gesperrt werden. Gegen dieses von mir zuerst gegen Hypertrophie der Schilddrüse und anderer Organe *) empfohlene Verfahren wendet J. Stieglitz **) ein, der entwickelte Collateral-Kreislauf werde den guten Erfolg der im Hauptstamm gesperrten Zufuhr vereiteln. Jener aber vermittelt doch nur eine sparsame und kümmerliche Ernährung, hindert nicht Atrophie und ist in keinem Falle zu fortschreitender Hypertrophie hinreichend. Verursacht das sarcotisch vergrösserte Organ sehr grosse Beschwerden, so ist dessen Exstirpation indicirt. Zuweilen genügt die Abkürzung, z. B. bei Tonsillargeschwülsten von dieser Art.

XLVII. Capitel.

Clavus.

§. 681.

Das Hühnerauge (clavus) entsteht in der Epidermis, welche in mehreren übereinander liegenden Schichten verdickt, zapfenartig hervorragt. Es hat einen Kern von hornartiger Substanz. Dadurch unterscheidet sich dasselbe von den Hautschwielen, welche nur aus verdickter Oberhaut ohne centrale hornartige Substanz bestehen. Mit Clavus ist zuweilen Anschwellung eines unter der Haut liegenden Schleimbeutels verbunden, oder die von solcher Anschwellung herrührende Geschwulst

*) Neue Heilart des Kropfes durch Unterbindung der oberen Schilddrüsen-Schlagadern. Sulzbach, 1817.

**) Pathologische Untersuchungen. Hannover, 1832. B. 1.

wird irrig für Clavus gehalten. Der Clavus entsteht durch Druck. Daher zeigt er sich am häufigsten an den Körpertheilen, an welchen die Haut ohne Fettpolster beinahe unmittelbar, nur durch eine Fascia getrennt, auf einem hervorstehenden Knochenfortsatze aufliegt. An den Fusszehen und an den seitlichen Rändern der Fusssohle wird derselbe durch zu kurze, zu enge, anatomisch-unrichtig geformte Schuhe, durch hohe Absätze derselben, aber auch durch zu enge Strümpfe hervorgebracht. — Der Clavus wächst periodisch und stösst zu bestimmten Zeiten den aus hornartiger Substanz gebildeten Centralkern bei geborstenen überliegenden Epidermoidal-Lamellen aus. — An und für sich ist er unschmerzhaft; aber durch Druck auf die unterliegende Cutis erregt er in dieser Schmerz, Entzündung (selbst fortlaufende), Eiterung. — Lauwarme Fussbäder verschaffen Linderung. Wird der Druck beseitigt, die Fussbekleidung richtiger geordnet, so verschwinden nach einigen Monaten die Hühneraugen durch Abschuppung der Oberhaut und definitive Ausstossung des Centralkernes freiwillig. Aufgelegte Pflaster (besonders reizende, z. B. das Empl. de gummi Ammoniaco, de Galbano) schaden, wenn die unterliegende Cutis schon sehr gereizt oder entzündet ist; sie nützen nur durch Minderung oder Aufhebung des Druckes, besonders wenn ein der Form und Grösse des Hühnerauges entsprechendes Loch in sie eingeschnitten ist. Das Nemliche leistet bei Hühneraugen an der Plantarseite eine mit solchem Ausschnitt versehene Filzsohle. Durch vorsichtiges, täglich wiederholtes Abschaben der verdickten Oberhaut-Lamellen wird der Kern endlich entblöst, seine freiwillige Ausstossung beschleunigt, oder seine schonende Exerese möglich gemacht. Diese kann auch mit einem Angriffe geschehen, wenn nur die unterste Oberhaut-Lamelle nicht mit hinweggenommen und die Cutis nicht verletzt wird. Aber die Exstirpation gewährt radicale Heilung nur, wenn der Druck nachfolgend vermieden wird.

§. 682.

Hornartige Auswüchse bei Menschen sind wohl nur sehr

grosse Hühneraugen. *) Wenn die hornartige Substanz in einem Schmeerbalg abgesetzt wird, entsteht der falsche Schein einer diese umgebenden Balgmembran. Dadurch wurde Abernethy's und Home's **) Meinung, diese Auswüchse seyen wahre Balggeschwülste, veranlasst. Die blose Abkürzung dieser Auswüchse hat vermehrtes Wachsthum zur Folge. Die Vereiterung des Schmeerbalges bedingt ein übel beschaffenes, fistulöses, schwer heilendes, scheinbar krebshaftes Geschwür. Wie bei anderen Pseudolupieen (§. 690) ist die Exstirpation des Schmeerbalges indicirt.

XLVIII. Capitel.

Warzen und Feigwarzen.

§. 683.

Warzen (verrucæ) sind keine Epidermoidalbildungen, sondern Pseudoplasmata der Cutis selbst, und zwar Auswüchse des Malpighischen Schleimnetzes. Die Oberhaut geht flach und undurchbrochen über dieselben hinweg. Bösartig, schmerzhaft, geneigt zu Blutungen sind jene Warzen, welche in Verlängerungen der mit Gefässen umsponnenen Papillen von Hautnerven bestehen; sie durchbohren die über ihnen geborstene Epidermis, athmen Luft und werden hierdurch besonders zu vermehrter bösartiger Entwicklung bestimmt; — sie sind gekräuselt, zackig, an ihrer entblösten Oberfläche entzündet, nässend, ulcerös und bilden das Rudiment einer eigenthümlichen Krebsform, welcher Warzenkrebs genannt wird. Sie kommen bei älteren Leuten an der Nasenspitze, am Nasenrücken, auch

*) Rochefort, Sur une corne à la cuisse d'une femme. In Mém. de l'Acad. R. de Chir. de Paris. Tom. 7. — Tilesius, Ueber die Stachelschwein-Menschen. Altenburg, 1802.

**) Medicinisch-chirurgische Beobachtungen.

an den Augenliedern vor. Im Gegensatze derselben zeigen sich die gutartigen Warzen am häufigsten bei Kindern, zarthäutigen Frauenzimmern als Producte eines üppigen Vegetationstriebes bei Vollsaftigkeit und Überfluss an weissem Blute. Sie bilden stumpfconische Hervorragungen, sitzen mit breiter Basis auf oder sind gestielt, haben ein beschränktes Wachsthum und sind öfters nur ephemere und vergängliche Bildungen. Unter den localen Ursachen scheint Druck und Reibung, sowie vernachlässigte Cultur des Hautorganes einigen Einfluss auf ihre Entstehung zu haben. Psychische, besonders Phantasie-Erregungen scheinen nicht ganz ohne Wirkung bei ihrer Erzeugung und bei ihrem Verschwinden zu seyn.

§. 684.

Bösartige Warzen sind immer, gutartige in der Regel auch solitär, — doch zeigen sich diese auch gregal. Es kommen (besonders bei syphilitischen) warzige Ausbrüche über die ganze Oberfläche des Körpers vor, welche der Haut ein zottiges Ansehen geben.

§. 685.

Gutartige Warzen sind der Rückbildung fähig. Diese wird gefördert durch öfters wiederholte Einreibung scharfer Pflanzen- und Thiersäfte, des succus expressus Chelidonii, Conii maculati, des Saftes der Feigenblätter, der durchschnittenen schwarzen Gartenschnecke. Scharfer Weinessig, Ätzlauge, Seifenauflösung leisten dasselbe. Durch Ätzmittel, die Einbohrung eines zugespitzten Stückes Höllenstein bis in ihre Wurzel, durch das Glüheisen können Warzen zerstört werden. — Mechanische Misshandlung der Warzen durch häufiges Reiben, Drücken, Kneipen, Anziehen, Hin- und Herziehen derselben bewirkt nicht selten ihr Absterben und ihre darauf folgende Exfoliation. — Die Ligatur ist nur bei sehr geringem Umfange des Stieles zu empfehlen. Ihr Zweck wird ganz verfehlt, wenn sie nur Abkürzung bewirkt und die Wurzel zurückbleibt. Dasselbe ist der Fall bei der Amputation. Das angemessenste Verfahren, das bei bösartigen oder verdächtigen Warzen allein zulässige,

ist die Exstirpation mit Hinwegnahme des kleinen Hautstückes, welches als Einpflanzungsstelle dient.

§. 686.

Feigwarzen, Condylome, haben einen kräftigeren Vegetationstrieb als die gewöhnlichen Warzen; sie sind sehr gefässreich, bestehen aus einer weissen, derben, fibrösen, öfters faserknorpeligen Substanz; sie sind sehr empfindlich, an der Oberfläche meistens zackig und gekräuselt und sondern eine spezifisch-riechende Flüssigkeit ab. In ihrer äusseren Form gleichen sie dem Hahnenkamme, dem Blumenkohl, einer Feige, Maulbeere, und erhalten daher mehrere allegorische Benennungen. Ihr Wachsthum ist unbegrenzt und sie können einen sehr grossen Umfang erreichen. — Sie haben ihren Sitz am häufigsten an den Geschlechtstheilen und in der Nähe derselben, — aber sie kommen auch an andern Körpertheilen, an der Zunge, in der Augenlied-Bindehaut, zwischen den Fusszehen vor.

§. 687.

Die Condylome sind bald Producte der Localsyphilis (sie kommen auch bei Tripper und Chanker vor), bald der constitutionell gewordenen Syphilis, — bald sind sie unabhängig von beiden, blos örtliche Übel, wie ihr Name anzeigt, durch öftere Reibung, durch Aufkratzen, Erosion bedingt.

§. 688.

Diejenigen, welche locale Äusserungen der constitutionellen Syphilis sind, verschwinden selten mit den übrigen Krankheitssymptomen unter und nach einer geregelten Mercurialcur. Sie bedürfen nach dieser, so wie in allen anderen Fällen ohne sie einer Localbehandlung. Sehr gereizte, entzündete und stark nässende Condylome werden mit kaltem Wasser, mit der Auflösung des essigsauren Bleies, des schwefelsauren Zinkes gebäht. Solche Bähungen sind immer anfangs nützlich; die Condylome werden durch ihre fortgesetzte Anwendung ausgetrocknet, weniger gefässreich, sie verkleinern sich und verschrumpfen. Selten verschwinden sie bei dem örtlichen Ge-

brauche des Quecksilbers, auch des Sublimates (selbst in der Plenkischen Solution). Sie pflegen auch der wiederholten Anwendung der Ätzmittel zu widerstehen. Die vollständige Abbindung grosser condylomatöser Massen ist unmöglich. Sie sollen excisirt, d. h. mit ihnen auch das Hautstück, welchem sie eingepflanzt sind, abgetragen werden; nach welcher Operation, wenn sie vollständig ausgeführt wurde, keine Cauterisation nöthig ist.

XLIX. Capitel.

Cysten.

Girard, Lupiologie. Paris, 1775.
A. Cooper und Travers, Chirurgische Abhandlungen und Versuche. 2te Abth.
Ph. Fr. v. Walther, Über Balggeschwülste. Im Journ. der Chir. u. A. B. 4. St. 3.

§. 689.

Balggeschwülste, tumores cystici,*) saccati, sind kugelförmige Geschwülste, welche aus einer Balgmembran und aus einer in dieser enthaltenen Flüssigkeit oder halbweichen Substanz bestehen. Die Balgmembran ist das Erzeugniss eines abnormen Bildungsprocesses und der flüssige Inhalt ist ihr Secretionsproduct.

§. 690.

Die Balgmembran hat die Natur der serösen oder fibrösserösen Häute. In einigen Fällen steht sie sogar auf der höhern Organisationsstufe der Schleimhäute. Sie stellt einen blinden Sack ohne Öffnung dar mit glatter innerer Oberfläche, an

*) M. Jäger, Ueber Balggeschwülste. Berlin, 1830. — Girard, Lupiologie.

welcher Absonderung und Einsaugung statt findet. Der Inhalt aber ist von verschiedener Beschaffenheit und darnach wird die Balggeschwulst benannt. Das Hygrom enthält eine limpide, seröse Flüssigkeit, — die Melliceris einen gallertartigen, gelblichen, honigdicken Saft, — das Atherom eine breiartige, talgähnliche Substanz. Das Hygrom hat die Natur der einfachen, nicht doppelt eingekapselten Hydatis; das Atherom, da wo es im Zellengewebe unter der Haut vorkommt, ist häufig ein ausgedehnter Schmeerbalg, keine wahre Balggeschwulst. Die Melliceris ist wohl öfters die Wassersucht eines Schleimbeutels. Allein abgesehen von solchen Pseudolupieen gibt es entschieden auch wahre Balggeschwülste, sowohl im Zellengewebe unter der Haut, als unter den Sehnenbinden, in den inneren Höhlen und im parenchymatösen Zellstoff der Organe: z. B. in der Schilddrüse, in der Leber, in der Bauch-Speicheldrüse, im Eierstock. — Sackwassersuchten, wenn die seröse Flüssigkeit nicht in natürlich vorhandenen, sondern in krankhaft erzeugten Bälgen angesammelt ist, sind sehr grosse Hygrome. Cysten entstehen nicht allein in noch natürlich gebildeten, sondern auch in schon früher und anderweitig krankhaft veränderten Organen, — in pathologischen Substanzen, in welche sie eingewachsen sind, z. B. in Sarcomen, Krebsen u. s. f. Sie bewirken hierdurch eine excavirte Beschaffenheit von Geschwülsten, welchen dieselbe ausserdem und ursprünglich nicht eigenthümlich zukömmt. Diese Höhlen sind zuweilen von sehr grossem Umfang und enthalten meistens eine bräunliche, sehr missfarbige Flüssigkeit. Sie kommen in der Schilddrüse, in der Weiberbrust, im Eierstock, im Hoden, auch an dessen Oberfläche, selbst in Knochen vor. An der inneren Wand der Balgmembran bilden sich zuweilen neue, kleinere, jüngere Cysten, welche sich gleichfalls fortbilden, aber auf einer Bildungsstufe, welche von jener der mütterlichen Cyste verschieden ist, stehend angetroffen werden.

§. 691.

Die Sackwassersuchten kommen am häufigsten in der Bauch-

höhle selbst und im äusseren Umfang ihrer Wände vor; sie zeigen sich als sehr grosse, fluctuirende Geschwülste, ohne oder nur mit geringen Functionsstörungen der Abdominaleingeweide, ohne Unterdrückung oder bedeutende Beschränkung der Harnabsonderung, ohne ödematöse Anschwellung der unteren Gliedmassen und andere dem Hydrops abdominis diffusus eigenthümlich zukommende Symptome.

§. 692.

Die in der (entweder natürlich beschaffenen oder bereits pathologisch veränderten) Substanz der Eingeweide sich entwickelnden Balggeschwülste veranlassen eine Volumsvermehrung derselben, welche in einigen Fällen am äusseren Umfang der Höhlenwandungen deutlich wahrnehmbar ist; ihre Functionsstörung ist oft nur gering und in jedem Falle nur von der Compression der übrigens normal beschaffenen Substanz der Eingeweide abhängig.

§. 693.

Balggeschwülste im Zellengewebe unter der Haut zeigen sich als kugelige oder eirunde, zuweilen abgeplattete, unschmerzhafte, in jeder Richtung verschiebbare, elastische, langsam entstandene und sich fortdauernd vergrössernde, halbweiche, nicht deutlich fluctuirende, nicht pulsirende Geschwülste mit unveränderter Farbe der darüber liegenden Haut, und ohne constitutionelles Leiden. Ihr Wachsthum ist meistens beschränkt und sie übersteigen nicht leicht die Grösse eines Hühnereies. Von ausgedehnten Schmeerbälgen unterscheiden sie sich durch die Abwesenheit der als bläulicher Punkt bezeichneten Haaröffnung, welcher bei der Pseudolupie eben die durch eingedickten Hauttalg verstopfte Mündung des Schmeerbalges ist, so dass man durch sie den zurückgehaltenen Hauttalg entweder sogleich oder nach vorläufiger Räumung mit einer feinen Sonde ausdrücken kann, wobei er käsig und grumös in feinem Strahle hervorspritzt.

§. 694.

Zertheilende, die Resorption bekräftigende Mittel bewirken

nur selten eine Volumsverminderung der wahren Cysten. Wird auch der ganze flüssige Inhalt eingesogen, so bleibt die zusammengefallene, klumpig geballte Balgmembran zurück und die Flüssigkeit erzeugt sich später wieder. Durch die locale, lange Zeit fortgesetzte Anwendung stark reizender Mittel wird die Balgmembran zuweilen in Entzündung und Eiterung versetzt, es bildet sich aber kein Balgabscess, sondern die Eiterung findet in der Umgebung der Balgmembran statt und hat die Lostrennung und Ausstossung derselben zur Folge. Diese Entzündung wird aber leicht fortlaufend und provocirt heftige, nicht gefahrlose, constitutionelle Reizung. Es passt daher weder die blose Incision, noch die Punction und Injection, noch die Einziehung des Eiterbandes, noch die Anlegung der Ligatur. Die Balggeschwulst werde exstirpirt ohne Rückstand. Auch die hintere Wandung kann von den unterliegenden, selbst edelsten Theilen vorsichtig ohne Verletzung derselben abgetrennt werden. Die Operationswunde werde vereinigt und zur möglichst geschwinden Heilung geführt.

§. 695.

Sackwassersuchten *) mit krankhaft neuerzeugten Bälgen können zuweilen auch aus inneren Höhlen (z. B. der Bauchhöhle) durch die Exstirpation beseitigt werden. Die Punction dient als Palliativoperation, oder als einleitendes Verfahren zur Einspritzung in der Absicht der Erweckung der Adhäsiventzündung, oder auch zur vorläufigen Verkleinerung der Geschwulst, um eine zu grosse Operationswunde bei der entweder sogleich oder auch später darauf folgenden Exstirpation zu vermeiden.

*) Plusieurs mémoires et observations sur l'hydropisie enkistée. In Mém. de l'Acad. R. de Chir. de Paris. Tom. 6. — Ebendaselbst, Morand, Sur les observations précédentes etc.

L. Capitel.

Lipoma.

Schreger, Chirurgische Versuche. Nürnberg, 1811. B. 1.
Ph. Fr. v. Walther, Über die angebornen Fetthaut-Geschwülste. Landshut, 1814.

§. 696.

Fetthaut-Geschwülste, Lipome, bilden sich im Zellengewebe unter der Haut; sie haben nicht die Natur der Balggeschwülste, denn es fehlt die Balgmembran, — und ihr Sitz ist keineswegs in den unter der Haut liegenden Schleimbeuteln. Sie bestehen aus einer gelblichen, festen Fettmasse, welche in ihren Bestandtheilen dem gewöhnlichen Menschenfett gleicht, und sich von diesem nur durch grössere Weichheit, leichtere Schmelzbarkeit und durch einen etwas grösseren Gehalt an Elaine bei weniger Stearine unterscheidet. Ein Theil des Fettes ist zuweilen crystallisirt, — zuweilen dem Gallenfett ähnlich, wie Cruveilhier und Joh. Müller bemerkt haben. — Mit der eigentlichen Fettigkeit steht die Erzeugung dieser Substanz in keinem Zusammenhang. Die grösste Abmagerung hat die Verkleinerung der Lipome keineswegs zur Folge. — Diese Geschwülste sind aus Zellengewebe und Fett gebildet.

§. 697.

Die Masse ist immer in Lappen getheilt, und jeder Lappen besteht aus mehreren kleineren Läppchen. Jeder ist in eine Scheide von blätterigem Zellstoff eingeschlossen, welcher irriger Weise für eine Balgmembran gehalten wurde. — Die Form dieser Geschwülste ist nicht genau bestimmt, jedoch dem Halbeirund sich nähernd; sie sind etwas abgeplattet, genau begrenzt (nicht diffus), lappig, fest anzufühlen, unschmerzhaft, verschiebbar, mit unveränderter Farbe der darüberliegenden Haut; ihr

Wachsthum ist unbegrenzt, und sie können einen äusserst grossen Umfang erreichen. — Es sind öfters mehrere Lipome bei einem und demselben Kranken vorhanden, ja ihre Anzahl ist manchmal ungemein gross.

§. 698.

Eine Abart des gewöhnlichen Lipoms ist die angeborene, mit gleichzeitiger Degeneration der missfarbigen, Maschenähnlich auseinander gezogenen, ungewöhnlich stark behaarten Bedeckungshaut verbundene Fettgeschwulst (Nævus maternus lipomatodes), welche zu monströser Grösse angewachsen, in beutelförmige Massen getheilt, von der Mitte des Rückens weit über die Sacralgegend herabhängt. *) Durch die gleichzeitige Degeneration der Cutis unterscheidet sich diese Geschwulst von dem eigentlichen und gewöhnlichen subcutanen Lipom, über welches die allgemeine Bedeckungshaut unverändert hinweggeht, ohne mit ihm verwachsen zu seyn.

§. 699.

Von den Lipomen sind die in Bälge eingeschlossenen Fettbildungen in inneren Organen, z. B. im Hirn, besonders aber im Eierstock, ganz verschieden.

§. 700.

Das Lipom wird exstirpirt, und, wenn dies vollständig geschieht, ist die Regeneration nicht zu fürchten. — Das fettgeschwülstige Muttermaal kann nur abgeschnitten, nicht exstirpirt werden.

*) Ph. Fr. v. Walther, Ueber die angeborenen Fetthaut-Geschwülste. Landshut, 1814.

LI. Capitel.

Steatoma — Winddorn.

Gendrin, Sur les caractères anatomiques des loupes designées sous le nom de Lipome et de Stéatome. Im Journ. général de médecin. 1826. Mai.

§. 701.

Die altherkömmliche Benennung Steatom, welche schon von den ältesten griechischen Schriftstellern, freilich nicht immer zur Bezeichnung der nun zu betrachtenden Geschwulst, gebraucht wurde, ist neulich als anstossend, vieldeutig und unbestimmt angefochten worden. Mir scheint dieselbe nothwendig, um den wichtigen, festgestellten und nicht mehr aufzugebenden Unterschied zwischen Lipom und Steatom festzuhalten, — auch in sofern ganz passend, als die Fettmasse bei jenem mehr Elaine und weniger Stearine, bei diesem dagegen einen grösseren Antheil der letzten enthält. — Die Speckgeschwulst, Steatom, hat ihren Sitz niemals im Fett-Zellengewebe unter der Haut, sondern (am Rumpfe sowie an den Gliedmassen) immer unter der Fascia in den Zwischenräumen der Muskeln, selbst in der Nähe des Knochens, ja die Geschwulst umgibt diesen ganz oder theilweise, eine Rinne und Aushöhlung zu seiner Durchlassung bildend. Sie besteht aus einer festeren, mehr compacten, weissen, dem Schweinefett ähnlichen Masse, ist niemals in Lappen getheilt, erhält jedoch Einschnitte und scheinbare Theilungen durch über sie hinweggehende Sehnen und Muskeln. Die letzten sind nicht selten fleischhäutig über die Geschwulst ausgebreitet. Die sehr grossen Geschwülste, welche zuweilen in der vorderen Bauchwand vorkommen und irriger Weise für innere Abdominalgeschwülste gehalten werden, sind von steatomatöser Art, obgleich es auch in dieser Gegend kleinere, oberflächlich liegende, lappig getheilte

und verschiebbare Lipome gibt. Steatome (aber nicht Lipome) entstehen auch in inneren Höhlen, besonders in der Bauchhöhle selbst. Dass Steatome keine Balggeschwülste seyen, zeigt sich besonders deutlich bei der Ablagerung der Speckmasse in den Schleimhäuten, z. B. in jener der Highmorshöhle, welche oft statt findet, wobei die neuerzeugte Substanz die ganze Höhle ausfüllt, eine Ausdehnung ihrer Wände verursacht, endlich diese perforirt, in die Mundhöhle, in die Orbita hereintritt und in diesen fortwächst. Diese Speckmassen sind nemlich niemals in Bälge eingeschlossen. Die steatomatöse Substanz zeigt an verschiedenen Stellen verschiedene Consistenzgrade, verschiedene Färbung und anderweitig abweichende Beschaffenheit. Die verschieden gearteten Massen sind durch zellig-fibröse Scheidewände von einander getrennt, da bei dem Lipom die Fettmasse nur in Zellengewebe eingeschlossen ist. Eine solche zellig-fibröse Scheide überzieht auch die ganze Geschwulst, ohne sie durch Einsenkung in Lappen zu theilen. Dies faserige, aus in Bündel zusammengedrängten Fibern bestehende Gewebe macht den wesentlichen und unterscheidenden Charakter des Steatoms aus, welches daher auch fibröse Geschwulst, Fibroide, Desmoide, genannt worden ist. Allein das Steatom in äussern Körpertheilen (im Zellengewebe zwischen den Muskelschichten) besteht für den grössten Theil seiner Masse aus Stearinfett, und die fibröse Substanz macht nur einen sehr kleinen Theil derselben aus, indess die eigentlich fibrösen Geschwülste, wie sie im Hirn, auf der dura mater und besonders häufig im Fruchthälter vorkommen, hauptsächlich oder selbst ausschliessend aus ihr bestehen und durchaus nicht fetthaltig sind. — Im Innern sind zuweilen balgartige Aushöhlungen vorhanden, an deren glatter Wand Haare hervorwachsen. Stellenweise findet auch Knorpelbildung, ja Knochenbildung (meistens in der Form von Stacheln und Schuppen) statt. Solche Steatome werden Chondroiden, Enchondrome, — Osteiden, Osteosteatome, Knochen-Speckgeschwülste genannt. In der Bauchhöhle und im Eierstock sind Osteosteatome

zuweilen fälschlich für Lithopaiden gehalten worden. — So wie die Steatome eine Vereinigung, gleichsam chaotische Wiederholung verschiedener Degenerationen darstellen, die eigentlich steatomatöse Hauptmasse aber schon an und für sich selbst eine gewisse äussere Ähnlichkeit mit skirrhöser Substanz hat, von welcher sie sich jedoch, genau untersucht, wesentlich verschieden zeigt, — so kömmt auch wahrer Skirrhus zuweilen stellenweise in ihr vor, und alsdann, aber auch nur alsdann zeigt die Geschwulst eine Neigung, bei weiterer Fortbildung krebshaft zu werden. Die Ablagerung von Skirrhusmasse in einem Steatom scheint jedoch nur zufällig zu sein, und sich, wie dieselbe Ablagerung in anderen, darum dem Skirrhus nicht geradezu verwandten Geweben zu verhalten. Ausserdem aber, wenn nicht wahrer Skirrhus theilweise im Steatom enthalten ist, pflegt dasselbe, auch zu enormer Grösse gelangt, gutartig zu bleiben, keine allgemeine constitutionelle Krankheit hervorzubringen, und keine anderen Beschwerden, als die von seiner Gegenwart unzertrennlichen mechanischen Zerstörungen zu bedingen, auch zuweilen bei sehr raschem Wachsthum diejenigen Wirkungen zu veranlassen, welche von der Entziehung des für andere Organe bestimmten Nahrungsstoffes und Bildungsmateriales herrühren.

§. 702.

Diagnostische Zeichen sind die Grösse, Form, feste Beschaffenheit, der tiefe Sitz, die Schmerzlosigkeit der Geschwulst, und die Abwesenheit der charakteristischen Symptome und Merkmale anderer Geschwülste.

§. 703.

Die Speckgeschwulst kann durch kein anderes Curverfahren, als durch die Exstirpation entfernt werden. Diese muss vollständig seyn, wenn die Regeneration verhütet werden soll. An Gliedmassen können sehr grosse Speckgeschwülste unter Verhältnissen, welche die Exstirpation nicht zulassen, die Amputation der ganzen leidenden Extremität indiciren. Doch ist gewöhnlich Exstirpation auch in scheinbar ganz ungünstigen

Fällen möglich. Das angeborene fettgeschwülstige Muttermaal, zu monströser Grösse herangewachsen und bedeutende mechanische Beschwerden veranlassend, kann nicht exstirpirt, nur amputirt werden.

§. 704.

Steatombildung, Absatz von Speckmasse, findet nicht nur im freien, atmosphärischen Zellengewebe, sondern auch im parenchymatösen Zellstoff der Organe, z. B. im Hirn, in der Leber statt, und hängt wohl schon hier mit der Tuberkelbildung zusammen, von ihr nur im Grade der Entwicklung und durch leichte Nüancirung unterschieden. Ohne Zweifel ist diese Krankheit in Knochen diejenige, welche Winddorn (spina ventosa) genannt wird. Bei dieser wird eine anfangs gallertartig-weiche, später wirklich speckartige Masse in der Markröhre, besonders der kleinen Röhrenknochen, Phalangen der Finger, aber auch der Mittelhand- und Mittelfuss-Knochen, selbst grosser Röhrenknochen, abgesetzt, welche die Markhöhle ganz ausfüllt, die Rinde verdrängt, so dass diese im Umfange vergrössert, im Gewebe verdünnt, unter dem Drucke schwindet und atrophirt. Die Erzeugung der Speckmasse geht von der Markhaut aus, und diese Masse hängt mit der Rinde nur wenig und lose zusammen, so dass man sie aus Winddorn-Knochen auskochen kann, wo dann die Rinde als sehr verdünntes, atrophirtes, aber der Substanz nach nicht pathologisch verändertes Blättchen zurückbleibt. Die Speckmasse ist scrophulösen, nicht rhachitischen Ursprunges. Es ist keine Knochenerweichung vorhanden, — eben so wenig Ostitis oder Periostitis, — anfänglich auch keine Entzündung der Weichgebilde, nur sehr bedeutende und schmerzlose Vergrösserung des Fingergliedes bei unveränderter Hautfarbe. Entzündung in äusseren Theilen und im Knochen mit darauf folgender Caries wird nur durch sehr fehlerhafte Behandlung mit heftigen localen Reizmitteln hervorgebracht. Die zur rechten Zeit eintretende Ausstossung der Speckmasse kann bei richtigem Curverfahren ohne cariöse Zerstörung, fast ganz ohne entzündliche Reizung erfolgen. Nem-

lich Winddorn kann für Tuberkelbildung in Knochen auch in sofern gelten, als die speckartige Masse sich später erweicht und Ausgang sucht. Sie durchbricht die Knochenrinde an der Stelle, wo diese dem stärksten Druck ausgesetzt, durch Resorption ohne Wiederersatz verschwunden ist. Ins Zellengewebe ausgetreten, erregt sie Entzündung und Eiterung, endlich ulcerösen Hautaufbruch. Die Ausstossung der erweichten Speck- oder Tuberkelmasse erfolgt zuweilen mit einem Male, gewöhnlich langsam und bei allmähliger Schmelzung. Ist sie vollständig entleert, so schliesst sich die Fistel wieder, die Narbe bleibt eingezogen und vertieft, — der ausgedehnt gewesene Knochen collabirt und das leidende Glied verbleibt in etwas atrophirtem Zustande. — Nur wenn diese Reihenfolge heilsamer Naturoperationen durch die Kunst gestört wird, entsteht Caries oder Necrose.

§. 705.

Die Behandlung sey einfach exspectativ. Zertheilung lässt sich nur selten auch in dem frühesten Zeitraum durch antiphlogistische, antiscrophulöse und ableitende Mittel mit sorgfältiger Vermeidung jeder localen Reizung erzielen. — Ausserdem werde bei passendem Arzneigebrauch das Stadium der Erweichung der Tuberkelmasse und der Perforation der Knochenrinde abgewartet, in demselben der äussere Aufbruch durch Cataplasmata befördert, durch diese und lauwarme, nicht reizende Handbäder und Fussbäder die Schmelzung und Ausscheidung befördert, darnach die Geschwürfläche bei Deckung mit mildem Cerat, trockener Charpie und durch Höllenstein zur Vernarbung geführt.

LII. Capitel.

Neuroma.

Alexander, Dissertatio de tumoribus nervorum. Lugd. Batav., 1810.

Spangenberg, Über Nervenanschwellungen, in **Horn's** Archiv. B. 5.
Odier, Manuel de médecine pratique.
J. **Sesan** und P. G. **Descot** a. a. O.

§. 706.

Nervengeschwulst, **Neurom**, ist eine kugelige oder eiförmige Geschwulst, welche im Innern eines Nerven durch die Erzeugung einer halbweichen, aber immer fester werdenden Substanz zwischen den von einanderweichenden und ausgebogenen Fibrillen desselben entsteht, und nicht blos der Nervenscheide angeheftet, daher auch die Benennung: Nervenscheiden-Geschwulst — unpassend ist. Das Neurom kömmt am häufigsten an den oberflächlich liegenden Nerven der Gliedmassen vor; — es entsteht langsam, ist sehr empfindlich für Berührung und Druck, fühlt sich hart, elastisch gespannt an, bietet eine abgerundete Oberfläche dar, ist zur Seite — aber nicht nach der Länge — verschiebbar. Das charakteristische Zeichen ist ein heftiger Schmerz, welcher durch jede unzarte Berührung aufgeregt, nicht auf die Geschwulst eingeschränkt bleibt, sondern von dieser ausgehend dem Verlaufe des leidenden Nerven bis zu seinem peripherischen Ende hin folgt, und mit einem Gefühl von Kriebeln und Ameisenlaufen endet.

§. 707.

Das Neurom ist immer circumscript und regelmässig geformt, mit sehr ausgebreiteten, aus anderweitiger Degeneration der Nerven und der benachbarten Körpertheile entstandenen Geschwülsten nicht zu verwechseln.

§. 708.

Das Neurom ist wohl immer Product von Neuritis und zwar von traumatischer (durch Verletzung, Stoss, Druck bedingter) oder rheumatischer Entzündung, und die zwischen den Fibrillen neu erzeugte Substanz scheint erhärtetes und pseudoplastisch weiter fortgebildetes entzündliches Exsudat zu seyn.

§. 709.

Das Neurom muss exstirpirt werden, und zwar so, dass der leidende Nerve blosgelegt, oberhalb und unterhalb der Geschwulst durchschnitten und das Mittelstück nebst der Geschwulst hinweg genommen wird. — Resolventien sind erfolglos, Ätzmittel gefährlich.

LIII. Capitel.

Polypen.

Levret, Observations sur la cure radicale de plusieurs polypes. Paris, 1749.

J. L. Deschamps (fils), — Traité des maladies des fosses nasales et de leur sinus. Paris, 1804.

Meisner, Über die Polypen in den verschiedenen Höhlen des menschlichen Körpers. Leipzig, 1820.

§. 710.

Polypen sind gestielte Auswüchse der Schleimmembranen und sie unterscheiden sich von anderen (z. B. steatomatösen, fungösen oder knolligen) Excrescenzen derselben theils durch diese Art ihrer Einpflanzung, theils durch ihre Gewebung und innere Organisation. Nemlich in erster Beziehung ist die Basis, mit welcher der Polyp der Schleimmembran aufsitzt, immer von verhältnissmässig nur geringem Umfange. Auch hat jeder Polyp ursprünglich nur eine solche Einpflanzung, nur einen Fuss. Doch können zwei schon gebildete Polypen unter sich durch Entzündung verwachsen, oder der Körper eines Polypen kann an die Schleimhaut an einer oder an mehreren Stellen anwachsen und also eine wirklich vielfussige (polypöse) Beschaffenheit auf secundäre Weise entstehen.

§. 711.

In einiger Entfernung von der wirklichen Einwurzlung ist

das Volum des Polypen immer mehr ausgedehnt, und man unterscheidet daher an ihm den breiteren und dickeren Körper und den verschmälerten Hals.

§. 712.

Einige Polypen stehen auf einer sehr niedern Organisationsstufe; sie bestehen blos aus Zellengewebe, sind ein Agglomerat von Blasen, welche aus einfachen (einblätterigen) Membranen gebildet, eine seröse, höchstens gallertartige Flüssigkeit enthalten. Sie besitzen keine rothes Blut führende Gefässe, noch weniger Nerven. Sie werden Schleimpolypen, besser blasige oder zellige, oder membranöse Polypen genannt. Sie kommen fast nur in der Riechhaut (öfters in grösserer Anzahl) vor, sind derselben in der Nähe der vorderen Nasenlöcher eingepflanzt, gedeihen wie Sumpfpflanzen, nur in der Nässe üppig, vergrössern sich daher bei feucht-kalter Witterung und schrumpfen in der trocken-warmen Jahreszeit ein.

§. 713.

Auf einer höhern Organisationsstufe steht der vasculöse, fibröse oder Fleischpolyp, welcher rothes Blut führende Gefässe besitzt, die sich aus der Schleimhaut durch seinen Stiel in ihn hinein verlängern, — er ist nicht blos aus Eiweiss-, sondern auch aus Faserstoff gebildet, — er hat daher einen festen und faserigen Bau, ist weniger hygrometrisch, perennirt durch die Witterungsveränderungen hindurch, blutet leicht und öfters, ist aber empfindungslos und besitzt keine Nerven. Er wurzelt im hinteren Theile der Nasenhöhle und senkt sich herangewachsen durch die hinteren Choanen in die Rachenhöhle herab, — oder im Fruchthälter, im Mastdarm, im Thränensack, im äusseren Gehörgang und in anderen Schleimhäuten.

§. 714.

Andere Polypen als blasige und vasculöse gibt es nicht. Sie sind niemals von skirrhöser, steatomatöser und medullarsarcomatöser Beschaffenheit. Die entgegengesetzte Annahme beruht nur auf diagnostischen Irrthümern. Viele Geschwülste von ganz anderer Artung werden öfters fälschlich für Polypen

erklärt, — z. B. Steatome in der Oberkieferhöhle, Fungi im Darmcanal, sogar wildes Fleisch im äusseren Gehörgang, endlich auch fibröse Geschwülste im Uterus, welche aus dessen faserigem Gewebe hervorwuchern, nach aussen dessen seröse Membran in die Höhe emporheben und an seiner äussern Oberfläche bedeutend prominiren, in die Bauchhöhle hereintreten und durch die Bauchwände fühlbar seyn können, — welche aber bei mehr nach innen gerichtetem Wachsthum unter der hügelich ausgedehnten Schleimhaut, mit welcher sie überzogen sind, in die Uterinalhöhle hervorragen und sogar durch den ausgedehnten Muttermund wie ein wirklicher Polyp in die Scheide hervorragen. Von diesem unterscheiden sie sich jedoch wesentlich durch ihren Ursprung aus der Fleischhaut, da jener nur der Schleimhaut eingepflanzt ist. Indem aber beide eine und dieselbe Behandlung indiciren, urgirt Dupuytren diesen Unterschied nicht.

§. 715.

Polypen können in allen Schleimhäuten wurzeln. Die gewöhnlichsten sind jene der Riechhaut und der Schleimhaut des Fruchthälters. Chronische Entzündung, Gefässerweiterung und Pyorrhöe der Schleimhaut, aber niemals ursprünglich ulceröse Beschaffenheit derselben, begleitet und veranlasst die Polypenbildung. — Sie verursachen verschiedene, zum Theil sehr grosse Beschwerden, welche von der Anfüllung und Undurchgängigkeit der Höhle, z. B. der Rachenhöhle, von der Ausdehnung, Erweichung, Einsaugung und endlichen Perforation ihrer Wände, — auch knöcherner Wände, — herrühren. Vasculöse Polypen sind geneigt öfters zu bluten, bringen dadurch — z. B. jene des Fruchthälters — endlich Consumption der Blutmasse, Atrophie und Wassersucht hervor.

§. 716.

Polypen sind schon zu selbstständig gewordene Aftergebilde, als dass sie leicht zur regressiven Metamorphose bestimmt werden könnten. Die Naturhilfe vermag selten das Absterben der Wurzel und die Ausstossung des ganzen Gewächses zu

bewirken. Sie sollen daher durch die Kunst ausgerottet werden. Nach Verschiedenheit des Ortes ihrer Einpflanzung und ihrer zelligen oder vasculösen Beschaffenheit wird dies entweder durch Evulsion, durch Ausschneidung der Wurzel, oder durch Abbindung bewirkt. Selten ist Ätzung oder Ustion passend.

LIV. Capitel.

Skirrhen und Cancroiden.

Le Dran, Memoire avec un précis de plusieurs observations sur le cancer. In Mém. de l'Acad. R. de Paris. Tom. 7.

E. Home, Observations on cancer. London, 1805.

Abernethy, Surgical observations containing a classification of tumours; in Surgical Works. Vol. 2. London, 1804. — Deutsch in Samml. a. Abhandl. für practische Ärzte. B. 22.

A. Scarpa, Sullo skirrho e sul cancro. Milano, 1821.

C. Wenzel, Über die Induration und das Geschwür in indurirten Theilen. Mainz, 1815.

Ph. Fr. v. Walther, Über Verhärtungen, Skirrhen etc. a. a. O.

§. 717.

Skirrhus ist eine eigenthümliche Bildungskrankheit im Innern eines Organes. Bei skirrhöser Entartung entsteht bei anfänglich unveränderter Substanz desselben durch krankhafte Erzeugung eines neuen Gewebes ein Knoten, welcher um einen festen Kern eine blätterige Bildung mit glänzend weissen Streifen zeigt, die von einem Mittelpunkte wie Radien oder Ramificationen gegen die Oberfläche hinziehen. Zwischen diesen Streifen und Blättern ist eine speckartige, jener eines macerirten und erweichten Knorpels ähnliche (wenn gleich kein Chondroid, sondern nur pathologisch veränderten Eiweiss-Stoff enthaltende) Substanz von weissgrauer Farbe eingesprengt. Rothes Incarnat (Hæmatine) geht bei skirrhöser Verwandlung

immer verloren, wenn das Organ dasselbe besass. — Es entwickelt sich bei derselben in einem Organe entweder nur ein, oder auch gleichzeitig mehrere skirrhöse Knoten. Im letzten Falle gehen die Eradiationen von mehreren Mittelpunkten aus. Indem die einzelnen Knoten wachsen und endlich zusammenstossen, verdrängen sie das eigenthümliche Parenchym, welches atrophirt, resorbirt, wohl nicht selbst in Skirrhus verwandelt wird. Die unter sich verwachsenen Knoten bilden die tuberkulöse steinharte Masse. Die kleinen Arterien sind verschlossen, ohne Licht, ja verwachsen, — die grösseren Venen erweitert. *) — Mit Induration hat dieser Zustand nichts gemein, da bei jener niemals ein solcher circumscripter, auf eigenthümliche Weise gebildeter Knoten entsteht, sondern das ganze Parenchym des Organes gleichmässig mit entzündlichem Exsudate von ganz anderer Beschaffenheit angefüllt ist.

§. 718.

Die äusseren Erscheinungen des Skirrhus sind steinerne knotige Härte, eisige Kälte, vollkommene Unempfindlichkeit, einige jedoch mässige Volumsvermehrung, zuweilen sogar Einschrumpfung, — jedesmal Verlust der eigenthümlichen Form des leidenden Organes, z. B. der Eigestalt des Hoden, der hemisphärischen Form der Weiberbrust.

§. 719.

Drüsen, besonders einige conglomerirte äusserlich gelagerte (Mamma und Hoden, — auch Parotis, Submaxillar- und Schilddrüse) — aber auch conglobirte (Lymphdrüsen) und Visceraldrüsen, — ausser den Drüsen die Schleimhäute, in ihnen zunächst die Cryptæ mucosæ, im äusseren dermatischen Systeme die Schmeerdrüse — sind dem Skirrhus unterworfen. Er hat eine nähere Beziehung zu dem Sexualsystem (in ihm zu Hoden, Weiberbrüsten und Fruchthälter), besonders nach wiederholten widernatürlichen und unbefriedigten Reizungen desselben. Das weibliche Geschlecht (welches Geschlecht vorzugsweise, und

*) A. Schmitt, De tela accidentali scirrhosa. Berolini, 1830.

solchen Reizungen mehr ausgesetzt ist) leidet häufiger am Skirrhus als das männliche, besonders bei vorhandener Unfruchtbarkeit, Ehelosigkeit, unterlassenem Selbststillen, bei oder bald nach dem Eintritt in die Jahre der Decrepidität. Früher überstandene Scrophulosis, atrabiliäre Körperbeschaffenheit, sitzende Lebensart in eingeschlossener verdorbener Luft, Sorgen und Kummer begründen die Disposition.

§. 720.

Induration und Skirrhus unterscheiden sich von einander anamnestisch, da jener acute active Entzündung vorherging, diesem nicht, — semiologisch, da bei jener die Härte nie so stark, steinern, knotig, die Volumsvermehruug gewöhnlich bedeutender, nie Einschrumpfung vorhanden ist, — prognostisch, da einfache Induration zeitlebens gutartig zu bleiben pflegt, der Skirrhus hingegen den Keim des Krebses in sich enthält. Es gibt zwischen gutartiger Induration und Skirrhus keine mittelschlächtigen Zwischenformen. — Allein es gibt concrete Krankheitsfälle, bei denen nicht genau diagnostisch zu ermitteln ist, ob sie der ersten oder der zweiten Gattung angehören. In manchen nach Quetschung zurückgebliebenen Verhärtungen drüsiger Organe entwickelt sich, nachdem sie lange Zeit sich gutartig verhielten, durch eine neue Quetschung oder durch andere accessorische Reizung ein skirrhöser Charakter. — Dieses ist öfters der Fall auch bei anderen Indurationen bei dem Eintritt in die Jahre der Geschlechtsdecrepidität. Skirrhöse Substanz kann in einem indurirten Organe so gut wie in einem gesunden sich erzeugen. Ja bereits bestehende Induration scheint zu diesem Absatze vorzugsweise zu disponiren. Auf gleiche Weise kann auch in Pseudoplasmen, z. B. Polypen, Steatomen, selbst in Balgmembranen skirrhöse Substanz abgelagert und diese dadurch zur krebsartigen Metamorphose bestimmt werden.

§. 721.

Nemlich früher oder später entsteht im Skirrhus innere centrale Entzündung und Ulceration; d. h. er verwandelt sich in den verborgenen Krebs. Die vorher unempfindlich

gewesene, kalt anzufühlende Geschwulst wird jetzt schmerzhaft und heiss. Anfangs flüchtige, sie blitzähnlich durchzuckende Stiche, später brennender Schmerz, das Gefühl wie von einer eingelegten glühenden Kohle, — rasche Vergrösserung, centrale Erweichung, grosse Venenerweiterung, Missfarbigkeit der darüber liegenden Haut, Anwachsung des entzündeten Skirrhus an benachbarte Körpertheile, daher rührende Unverschiebbarkeit desselben, — Anschwellung und skirrhöse Verhärtung derjenigen conglobirten Drüsen, zu welchen die Lymphgefässe des ursprünglich leidenden Organes hingehen, — charakterisiren dieses Krankheits-Stadium, in welchem der Skirrhus ulcerös excavirt und die innere Höhle mit schlechtem, dünnflüssigem, blutgemischtem Eiter angefüllt ist. Diese bricht endlich auf durch entzündliche Erweichung, Verdünnung und Ulceration der darüber liegenden an den Skirrhus angewachsenen Hautdecken; nun ist offener Krebs, Krebsgeschwür vorhanden.

§. 722.

Das Krebsgeschwür unterscheidet sich von jedem andern Geschwüre durch seinen übeln Habitus, harten skirrhösen Boden, fungöse, Blumenkohl-ähnliche, leicht zerreissbare, oberflächlich absterbende (wie verwitternde) Auswüchse, nach aussen umgestülpte, wie benagte, eingekerbte Wall-ähnlich aufgeworfene Ränder, — durch seine eigenthümlich schmerzhafte Beschaffenheit, — durch die Geneigtheit zu Blutungen, — durch die Dünnflüssigkeit, Missfarbigkeit, Schärfe und den spezifischen Geruch der gewöhnlich sehr copiösen, (von einigen Krebsgeschwüren jedoch nur sparsam abgesonderten) Krebsjauche, — durch seine phagadänische Beschaffenheit, — durch die Neigung zu benachbarten Drüsenanschwellungen, — endlich durch seine Unheilbarkeit ohne vorläufige Zerstörung seiner Oberfläche, des skirrhösen Bodens und der Ränder. — Manche sehr vernachlässigte und übelbehandelte andere Geschwüre, besonders syphilitische, pseudo-syphilitische und herpetische, durch scharfe Verbandsalben, Ätzmittel misshandelte

— zeigen einen sehr übeln krebsähnlichen Habitus, ohne wahre Krebsgeschwüre zu seyn.

§. 723.

Wahrer Krebs in Drüsen bildet sich immer aus dem Skirrhus hervor. In Schleimhäuten, z. B. jener der Zunge, des Mastdarmes, derjenigen, welche die Cervicalportion des Uterus überzieht, bilden sich gleichfalls gewöhnlich zuerst skirrhöse Knoten, aus welchen sich der Krebs entwickelt; eben so in der äusseren Bedeckungshaut, z. B. am Lippenrande. An diesem, an der Nase, an der Zunge kann aber der Krebs auch unter der Form einer Warze entstehen, welche jedoch, von anderen Warzen auch in der Form ganz verschieden, selbst nichts anderes, als eine skirrhöse entartete Papille eines Hautnerven ist (§. 685). Dieses ist der Warzenkrebs. Der Knotenkrebs, der weiche Krebs gehören dem Markschwamme (§. 737) an.

§. 724.

Der Krebs, und sein Anfang und Krankheitskeim — der Skirrhus sind locale Äusserungen einer allgemeinen constitutionellen Krankheit, einer eigenthümlichen Dyscrasie, welche sich unter den oben (§. 718) angegebenen Bedingungen entwickelt und nicht selten erblich ist. — Wahre Skirrhen entstehen gewöhnlich ohne alle locale Veranlassungen oder bei völlig inadäquaten traumatischen Schädlichkeiten, — aus innern constitutionellen Ursachen. Es gibt jedoch in seltenen Krankheitsfällen Localskirrhen, wenigstens denselben ganz ähnliche, und von ihnen nicht diagnostisch unterscheidbare Indurationen ohne innere Dyscrasie. Allein auch sie behaupten diesen Charakter nicht lange Zeit, sondern provociren, obgleich aus rein örtlichen Schädlichkeiten entsprungen, bald die allgemeine constitutionelle Krankheit.

§. 725.

Der wahre Skirrhus ist der Zertheilung nicht fähig; er erträgt die Anwendung der Resolventien (besonders die locale der wirksameren) nicht; er wird durch sie nur gereizt und seine krebsha fte erwandlung beschleunigt. Ein Versuch der Zer-

theilung ist daher niemals bei wahren exquisiten Skirrhen, wohl aber bei zweifelhafter Diagnose und in scheinbar zwischenschlächtigen Krankheitsformen zulässig, bei welchen gleichzeitig die wiederholte Anlegung der Blutegel an die Geschwulst selbst, — nicht aber die Compression zu empfehlen ist.

§. 726.

Der Localskirrhus kann mit Erfolg ausgerottet werden. Dieses geschehe frühzeitig, ehe er die allgemeine constitutionelle Krankheit provocirt hat. Ist diese schon eingetreten, oder ging sie der Entstehung des Skirrhus, als die bedingende Ursache derselben voraus, so erfolgt die Regeneration des Skirrhus in der Operationswunde, neben der Narbe oder an einem anderen Körpertheile.

§. 727.

Mittel, diese wo möglich zu verhüten, sind blande Diät, heitere, sorgenfreie Gemüthsstimmung, mässige Körperbewegung und künstliche Geschwüre, an einem von der Stelle der ersten Skirrhusbildung etwas entlegenen Orte angelegt und immerfort in wirksamer Eiterung erhalten.

§. 728.

Wenn schon bei dem noch im ersten Stadium stillestehenden Skirrhus die Operation selten radicale Heilung ohne Recidive gewährt, so ist dieser Erfolg noch seltener bei dem schon innerlich ulcerös gewordenen Skirrhus, bei dem verborgenen oder endlich bei dem offenen Krebse. Unterdessen gibt es (freilich selten vorkommende) Krankheitsfälle, in welchen Cancer occultus, ja apertus noch als Localübel bestehen, die allgemeine constitutionelle Krankheit noch nicht entwickelt, oder in so mässigem Grade vorhanden ist, dass sie leicht für einige, selbst für längere Zeit ausser Wirksamkeit gesetzt und nach vollständiger Hinwegnahme alles Entarteten die Reproduction des Krebses für immer oder wenigstens für viele Jahre verhütet werden kann. Nach Verschiedenheit der Organe besitzen auch einige Arten des Krebses in dieser Beziehung eine

grössere Gutartigkeit, z. B. der Nasenkrebs, der Lippenkrebs; der Zungenkrebs kann verhältnissmässig häufiger, als andere Krebsformen, mit diesem günstigen Erfolge operirt werden. Am meisten ist der Brustkrebs dem Rückfall unterworfen.

§. 729.

Spezifische Mittel gegen den Krebs gibt es nicht; — doch nützt zuweilen in bedeutendem Grade die vorsichtige innere Anwendung des Arseniks; — Mercur verschlimmert; — Eisen (kohlensaures, schwefelsaures, phosphorsaures Eisenoxyd) innerlich und zugleich örtlich angewendet, hat die von Carmichael gerühmten Dienste nicht geleistet (in dem arseniksauren Eisen ist wohl hauptsächlich die Arseniksäure das Wirksame); Chlorzink mag auch wohl wenig nützen. — Cicuta und ihr ähnlich wirkende Vegetabilien sind wirkungslos.

§. 730.

Gelingt es bei Krebsgeschwüren, den skirrhösen Boden und die Ränder bis zu einer gewissen Tiefe, nemlich bis in eine gesunde zellengewebige Schicht zu zerstören, so verwandeln sie sich nach abgefallenem Schorf in gutartig eiternde und granulirende Geschwüre, welche ohne Schwierigkeit vernarben. Dieses Verfahren passt bei mehreren Arten des Gesichtskrebses, bei dem Nasenkrebs, — nur sehr selten bei dem Brustkrebs. — Das angemessenste Ätzmittel ist der Arsenik, welcher nicht nur die Geschwürmembran zerstört, sondern auch von der Geschwürfläche aus einige günstige alterirende (bei unvorsichtiger Anwendung aber auch vergiftende) Wirkung in die Ferne, ja auf die ganze Constitution und somit auf die constitutionelle Krankheit ausübt. — Die passendste Form der Anwendung ist die von Saint Cosme vorgeschriebene. Es soll nemlich durch die erste und einmalige Anwendung des Arsenikpulvers alles Krebshafte zerstört werden. Ist dieses nicht möglich, — oder wegen zu grosser Ausdehnung der Geschwürfläche die zu reichliche Anwendung des Arseniks wegen Gefahr der Toxication nicht räthlich, so kann nach Helmund's Methode das

Cosmische Pulver mittelst einer passenden Verbandsalbe (des ung. narcotico-balsamici) wiederholt theilweise bis zur endlichen vollst''·digen Verschorfung der Geschwürfläche angewendet werden.

§. 731.

Weniger passend ist die äussere Anwendung des Arseniks in flüssiger Form, in wässeriger Auflösung. Doch wird diese mit Zusätzen von Belladonna- oder Schierlings-Extract als Palliativmittel zur Verbesserung des Geschwür-Habitus, der Jauche, und zur Beschränkung der phagadänischen Zerstörung, selbst zur Linderung der Krebsschmerzen empfohlen. Dasselbe leistet aber auch verdünnter Holzessig und Chlorauflösung. — Blutegel, an die Geschwürfläche selbst und an ihre Confinien angelegt, haben häufig genützt. — Carottenbrei ist nicht wirksamer, als ein gewöhnliches oder Schierlings-Cataplasma.

LV. Capitel.

Schwämme, Melanosen und Encephaloiden.

Hey, Practical observations in Surgery. 3. Edit. London, 1814.

J. Wardrop, Über den fungus hæmatodes etc. etc. A. d. Engl. von Kühn. Mit 8 Kupfern. Leipzig, 1817.

Maunoir, Abhandlung über den Markschwamm und Blutschwamm. A. d. Franz. Frankfurt, 1820.

Ph. Fr. v. Walther, Über Verhärtung etc. a. a. O.

Die Artikel Encephaloide, Melanose, Fongoide etc. im Dictionnaire des Sciences médicales.

§. 732.

Schwämme, Fungi, sind Afterbildungen, welche sich durch die breite und grosse Ausdehnung ihrer Einpflanzungsfläche, durch die Weichheit ihres Gewebes und durch die grosse Entwickelung ihres Gefäss-Systemes auszeichnen. Auf den Ober-

flächen des Körpers (äusseren und inneren) und der einzelnen Organe sitzen sie mit breiter Grundfläche auf. Entstehen sie im inneren Parenchym, so hängen sie mittelst ihrer ganzen Oberfläche mit dem mütterlichen Boden zusammen. Sie sind immer sehr gefässreich und daher zu Blutungen sehr geneigt; — sie sind von sehr weicher, leicht zerreissbarer Textur, und bestehen theilweise aus halbweichen, halbflüssigen, höchstens zur Consistenz der zitternden Gallerte gelangten Substanzen von albuminöser Beschaffenheit. Vermöge dieser eigenthümlichen Constitution und ihrer sehr entwickelten Gefässbildung haben sie unter allen Pseudoplasmen das rascheste und ein unbegrenztes Wachsthum. Besonders ist dieses der Fall, wenn sie an den Oberflächen sitzen, oder, im innern Parenchym erzeugt und herangewachsen, die Bedeckungshäute durchbohrt und Luft geathmet haben, worauf sie nach früherem Stillstande sich äusserst rasch vergrössern.

§. 733.

Fungi können sich aus der Substanz aller Organe entwikkeln. Selbst krankhafte Bildungen, die Geschwürhäute, die Balghaut u. s. f. haben eine Neigung zu dieser Degeneration. — Am häufigsten wachsen sie aus Schleimhäuten hervor und stellen, in diese eingepflanzt, häufig mit wahren Polypen verwechselte Pseudoplasmata dar (§. 714).

§. 734.

Unter den natürlich vorhandenen Organen sind selbst die härtesten Theile des menschlichen Körpers der Schwammbildung unterworfen. Fibröse Organe sind dazu geneigt. Schwämme wachsen aus den Sehnenbinden, den fibrösen Gelenkbändern, aus der Beinhaut und Markhaut der Knochen hervor. Die Schwammbildung der Beinhaut wird fungöse Exostose genannt. Bei jener der Markhaut erzeugt sich der Schwamm im Innern des Knochens; herangewachsen verdrängt er allmählig die erweichte und sich verdünnende Rindensubstanz mit

dem Phänomen der scheinbaren Expansion, *) er durchbohrt sie endlich und breitet sich nun an der äusseren Oberfläche des Knochens aus. Die eigentliche Knochensubstanz ist dabei ursprünglich nicht krank, sie leidet nur durch Druck und Verdünnung. Zuweilen atrophirt sie ganz einfach; zuweilen trennen sich die Fibern und Lamellen; richten sich auf in der Form von Stacheln und Schuppen, welche in der sie ringsumwachsenden Schwamm-Masse eingedrückt sind. In den Gelenkenden der Knochen veranlasst der Schwamm der Medullarhaut, wenn er einmal die durch Einsaugung verdünnte Rinde durchbohrt hat, den falschen Schein einer ursprünglichen (weissen) Gelenkgeschwulst; — in den Schädelknochen wird der Fungus der Diploë irrig für einen Schwamm der harten Hirnhaut gehalten; **) — im Unterkiefer-Knochen wird der Fungus membranæ alveolaris et medullaris fälschlich Osteosteatoma dieses Knochens genannt. ***) Die eigentliche Knochensubstanz ist dabei nicht krankhaft verändert; die beiden Knochenplatten sind nur auseinandergewichen, mechanisch verdrängt durch die zwischen ihnen aus der Medullarmembran hervorwuchernde fungöse Masse, zuweilen theilweise resorbirt. Unrichtig wird diese Krankheit auch die innere schwammige oder bösartige

*) Scarpa, Ueber die Expansion der Knochen und den Callus nach Fracturen. A. d. Lat. übersetzt. Weimar, 1828. — Ph. Fr. v. Walther und A. Weber, Ueber die Exarticulation der Mittelhand-Beine etc. Im Journ. d. Chir. u. A. B. 13. St. 3.

**) Louis, Mémoire sur les tumeurs fongueuses de la dure mère. In Mém. de l'Acad. R. de Chir. de Paris. Tom. 5. — J. u. C. Wenzel, Ueber die schwammigen Auswüchse auf der harten Hirnhaut. Mainz, 1811. — Ph. Fr. v. Walther, Ueber die schwammigen Auswüchse auf der harten Hirnhaut. Im Journ. d. Chir. u. A. B. 1. St. 1. In demselben Journal befinden sich über diesen Gegenstand noch Abhandlungen von Ficker, B. 2. St. 2. — Schnieber, B. 2. St. 4. — Klein, B. 3. St. 4. — Eck, B. 5. St. 1. — Graff, B. 10. St. 1. — Pfeuffer, B. 15. St. 1.

***) Quittenbaum, De memorabili quodam maxillæ inferioris fungo scrofuloso. Gœttingæ, 1818.

Exostose*) oder Enostose genannt. — Die Gefässerweiterung in einer solchen Knochengeschwulst (z. B. am Kniegelenk-Ende der Tibia) kann so bedeutend seyn, dass starkklopfende Bewegung der Arterien gefühlt wird, und die Geschwulst, besonders wenn sie am Kniegelenk ihren Sitz hat, den falschen, aber wirklich selbst für das Gefühl erfahrener Chirurgen täuschenden Schein eines Aneurisma gibt. Dieses ist Scarpa's zweite Art des aneurisma per anastomosin (§. 578). Bei dem fungus cranii ist dieses Arterienklopfen eine ganz gewöhnliche Erscheinung; — dasselbe ist aber fälschlich von den Hirnbewegungen abgeleitet worden, welche auf die in der Knochenlücke fest sitzende und durch deren Ränder eingeklammerte unbewegliche Masse keinen wechselnden verdrängenden Einfluss ausüben können.

§. 755.

Jeder Fungus hat einige Ähnlichkeit mit Markmasse. Der bösartigste unter allen aber besteht vorzugsweise und fast ganz aus einer weichen, dem Hirnmark an Farbe, Geruch und Consistenz ähnlichen, in Lappen und Läppchen getheilten, mit einer zellengewebigen Membran überzogenen Masse. Erweiterte Arterien und Venen verbreiten sich an seiner Oberfläche in jener Membran, bilden Gefässnetze, aus welchen sich nur die feinsten Zweige in die Marksubstanz selbst einsenken. Diese ist anfangs sehr weich, gallertartig zitternd, später wird sie etwas consistenter. In diesem Stadium bildet der Markschwamm, wenn er an äusseren Körpertheilen seinen Sitz hat, im subcutanen Zellengewebe entsprossen ist, eine weich anzufühlende, begrenzte, unebene, unschmerzhafte Geschwulst, welche öfters scheinbar fluctuirt. Später verwächst diese Geschwulst mit ihren Bedeckungen, ulceröse Entzündung ergreift beide, — nach dem Aufbruch fliesst Jauche und Blut in geringer Quantität aus ohne Verminderung der Geschwulst; — zwischen den

*) A. Cooper, Chirurgical Essays. Deutsch in der chirurgischen Handbibliothek. B. 1. Abth. 2. Weimar, 1821.

Rändern der zurückgezogenen Haut wächst ein Schwamm hervor, welcher nicht wie bei dem Krebs auf hartem Boden, sondern in jener weichen Markmasse eingepflanzt ist, leicht blutet, öfters theilweise oder oberflächlich abstirbt, aber äusserst rasch wieder nachwächst. Secundäre Lymphdrüsen-Anschwellungen sind immer noch frühzeitiger und in grösserer Anzahl als bei Skirrhus und Krebs zugegen.

§. 736.

Der Markschwamm kommt vor in dem Zellengewebe unter der Haut und unter den Fascien (die Fettsubstanz selbst scheint sich hierbei in Schwamm- oder Markmasse zu verwandeln), — in conglomerirten und conglobirten Drüsen, — in Schleimhäuten, — im Parenchym der Eingeweide, — im Augapfel, — in der Markhaut der Knochen. Im Hoden und in den Weiberbrüsten erzeugt er jene grossen unförmlichen, zu einer gewissen Zeit innerlich durch Ulceration ausgehöhlten, mit keiner Balgmembran ausgekleideten, mit bräunlicher Flüssigkeit angefüllten Geschwülste.

§. 737.

In einigen Geschwülsten von dieser Art ist reine Markmasse ohne anderweitige Beimischung vorhanden, sie werden Hirnmark-Schwämme, Encephaloiden, genannt. Die Ähnlichkeit mit Hirnsubstanz ist öfters so gross, dass selbst erfahrenen Anatomen die Unterscheidung unmöglich ist. Bei einigen ist schwarze schmierige Masse, dem schwarzen Pigment im Augapfel ähnlich vorhanden, oder der Markmasse beigemischt, oder neben dieser in eigenen Zellen enthalten; sie heissen Melanosen, welche nur, wenn sie in einem wirklichen Markschwamm vorkommen, an der diesem eigenthümlich zukommenden Bösartigkeit Theil nehmen, ausserdem aber zwischen sonst gesunden Geweben gelagert, oder diese infiltrirend, als einfache schwarze Pigmentbildung nur am unrechten Orte ziemlich unschädlich sind. Bei einigen sind den Blutcoagulis ähnliche Massen rein für sich, oder zwischen und neben den Markmassen vorhanden; sie heissen Blutschwamm, fungus

haematodes. Bei diesem ist die Gefässentwicklung am stärksten.

§. 738.

Skirrhöse Entartung und Markschwamm-Bildung schliessen sich nicht gegenseitig aus, sondern finden sich oft gleichzeitig in einer und derselben Geschwulst, in verschiedenen, aber sehr nahe liegenden Theilen derselben vereinigt. Sie stimmen auch darin unter sich überein, dass beide, wenn sie einmal aufgebrochen sind, mit Schwammbildung enden. Die Benennungen: Hæmatomyces, Galactomyces, Sarcomyces, Melanomyces, Hygromyces, Keromyces, Lipokeromyces etc. *) deuten hin auf die Verschiedenartigkeit der in Schwammgewächsen (aber auch in anderen mit ihnen verwechselten Pseudoplasmen) vorkommenden Substanzen, je nachdem diese dem Blutcoagulum, dem Eiweiss, der Gallerte, dem Faserstoff, dem eingedickten Blutserum, dem Wachs, dem Fettwachs ähnlich sind; — die Benennungen: Sarcoma vasculosum, glandulosum, mammale, pancreaticum, medullare, cerebriforme, chondroideum **) etc., bei welchen die generische Bezeichnung Sarcoma unrichtig ist und zum voraus einen falschen Nebenbegriff involvirt, deuten auf eine (oft nur scheinbare und schwer wieder zu erkennende) Ähnlichkeit des neu erzeugten Gebildes mit Gefässbildung, Drüsensubstanz, Mamma, Pancreas, Nervenmark, Hirnsubstanz, Knorpelmasse u. s. f.

§. 739.

Fungi können durch Ätzmittel zerstört werden. Bleibt aber der matricale Boden unzerstört, so ist die Regeneration gewiss. Daher muss mindestens dieser auch bei der Excision, welche das passendste Verfahren ist, abgetragen werden. Ist die Einwurzelung sehr ausgebreitet, eine centrale, allseitige, so ist die Exstirpation des ganzen Organes, nach Umständen die Ampu-

*) Ritgen, Ueber Afterbildungen. Journ. d. Chir. u. A. Bd. 11. St. 1.

**) Abernethy, Eintheilung der Geschwülste in Med. Chir. Beobachtungen. A. d. Engl. von Meckel. Halle, 1809.

tation des Gliedes, an welchem der Fungus lagert, angezeigt. Fungi sind aber öfters, und der Markschwamm ist in der Regel immer das Product, die locale Äusserung, — oder in seltenen Fällen, wo er durch örtliche Schädlichkeiten bedingt ist, die veranlassende Ursache einer sich rasch entwickelnden allgemeinen constitutionellen Krankheit. Diese Verbildung, als das Product der tiefsten Verderbniss und einer fundamentalen, radicalen Verirrung des bildenden Triebes hat bisher allen Curmethoden widerstanden und immer durch Atrophie, hectische Consumption und hydropischen Zustand tödtlich geendigt.

BIBLIOTHECA
REGIA
MONACENSIS.

de la Haye

Bayerische StaatsBibliothek
Münchener DigitalisierungsZentrum Digitale Bibliothek

Walther, Philipp Franz <<von>>,

System der Chirurgie

Bd.: 1

Berlin 1843

Chir. 324 c-1
urn:nbn:de:bvb:12-bsb10392208-9